



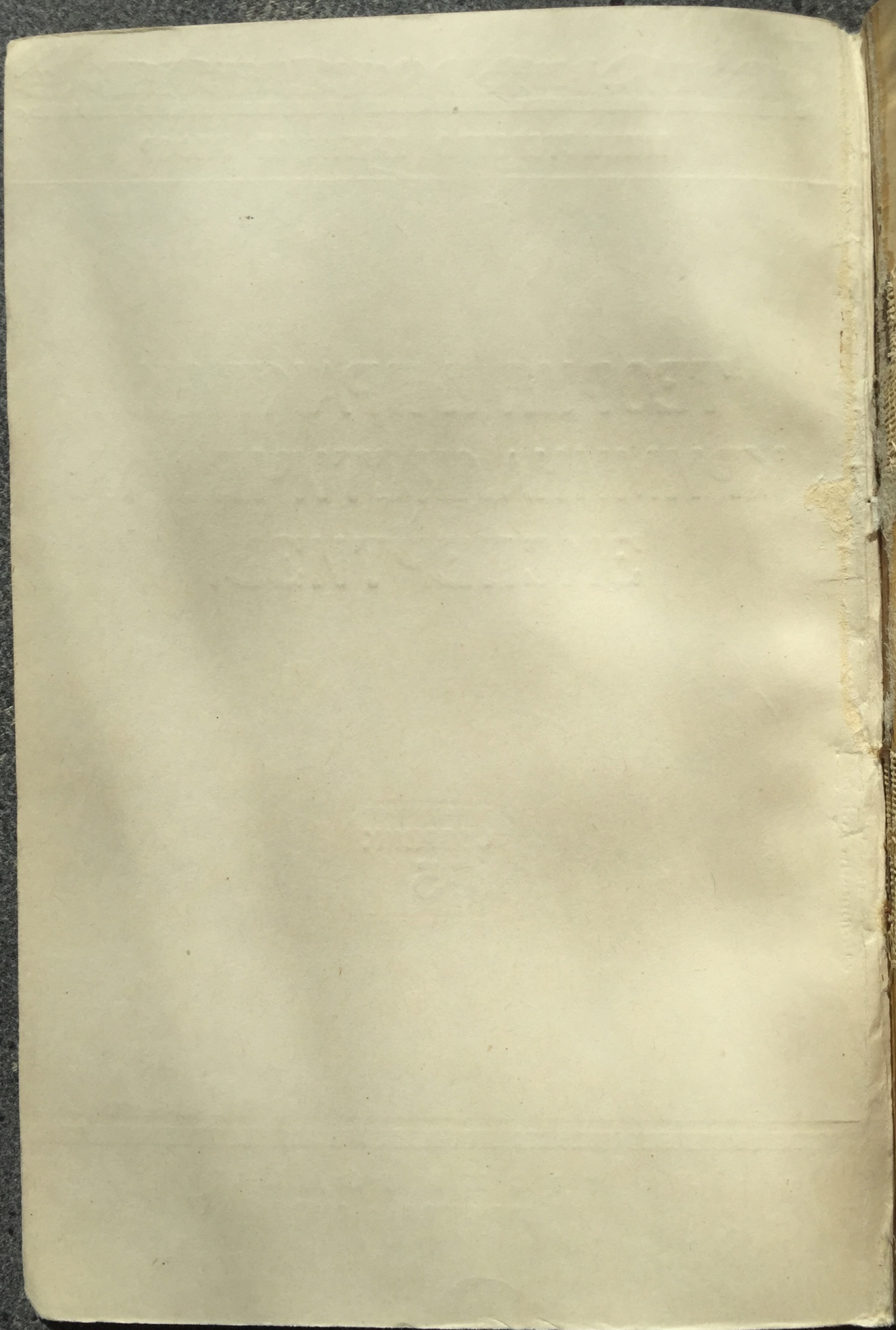
МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РСФСР

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

СБОРНИК  
5

ГОСЮРИЗДАТ  
МОСКВА • 1958







МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РСФСР  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ВСЕСОЮЗНОГО ИНСТИТУТА ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК

Рассылается по списку .

Экз. №

138

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

СУДЕБНО-БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА

СБОРНИК № 5

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ЮРИДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
Москва — 1958



---

Настоящий сборник «Теория и практика криминалистической экспертизы» выходит под редакцией кандидатов юридических наук Б. Л. Зотова и Г. А. Самсонова

---

3  
стал  
новы  
Мак  
(АП  
раби  
В  
оруж  
труд  
дова  
ход  
тал  
кам  
след  
там  
дует  
явля  
рами  
О  
личн  
тольк  
ные,  
долж  
З  
следо  
ды, с  
В  
чьих  
охотн  
лялос



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	Стр. 3
-------------	-----------

### РАЗДЕЛ I

#### Экспертиза нарезного огнестрельного оружия и следов выстрела

Кандидат юридических наук М. В. Салтевский — Из практики криминалистического исследования гильз, отстрелянных из автомата системы Калашникова (АК) и самозарядного карабина системы Симонова (СКС)	5
И. Л. Билызный — Экспертиза ручного огнестрельного оружия новых образцов по следам на пулях и гильзах	21
Определение дистанции выстрела из новых образцов огнестрельного оружия	47
Статьи: 1) В. М. Романовского	54
2) кандидата медицинских наук К. А. Бугаева	62
3) В. С. Житкова	64
4) доцента В. В. Козлова и И. В. Скопина	69
Г. И. Цуренко — К вопросу о следах близкого выстрела при использовании патронов-заменителей	70
И. С. Балагин — К вопросу о химическом исследовании огнестрельных повреждений на тканях одежды	74
Кандидат медицинских наук С. З. Кустанович — Экспертиза огнестрельных повреждений, нанесенных автоматической очередью выстрелов	98
В. И. Молчанов — К характеристике огнестрельных повреждений, нанесенных автоматической очередью	105
Кандидат медицинских наук С. Д. Кустанович — Судебно-баллистическая экспертиза следов осечки	115
А. И. Устинов — Техническая исправность оружия, пригодность его к стрельбе и возможность производства из него отдельного выстрела	118

### РАЗДЕЛ II

#### Экспертиза охотничьих гладкоствольных ружей и следов выстрела

Кандидат юридических наук Г. А. Самсонов — Экспертиза по установлению сходства и тождества охотничьих гладкоствольных ружей по стреляным гильзам	135
--	-----



Кандидат юридических наук Г. А. Самсонов — Экспертиза охотничьих ружей с целью установления возможности выстрела без нажатия на спусковой крючок	стр. 162
А. Ф. Лисицин — Следы близкого выстрела из охотничьего гладкоствольного ружья (Экспериментальное исследование)	187

### РАЗДЕЛ III

#### Экспертная практика

И. Л. Билызын — Выстрел из пистолета одновременно двумя патронами	202
Доктор медицинских наук Ю. М. Кубицкий — О возможности смертельного ранения частями патрона, взорвавшегося под действием высокой температуры	207
А. И. Устинов — Использование железнодорожных пестард для снаряжения самодельных патронов	216
Кандидат медицинских наук С. Д. Каплан — Определение расстояния выстрела по повреждениям ткани от порошинок	220
Кандидат юридических наук Г. А. Самсонов — Экспертиза по следам на корпусе охотничьей гильзы	224
Кандидат медицинских наук С. Д. Кустанович — К вопросу о так называемой противоотдаче	228
Кандидат медицинских наук С. Д. Кустанович — Самоубийство посредством трех выстрелов из револьвера образца 1895 года «Наган»	233



## ПРЕДИСЛОВИЕ

За последнее время в криминалистические учреждения стали поступать на судебно-баллистические исследования новые виды ручного огнестрельного оружия: пистолет Макарова (ПМ), автоматический пистолет Стечкина (АПС), автомат Калашникова (АК) и самозарядный карабин Симонова (СКС).

В криминалистическом отношении указанные виды оружия еще недостаточно изучены, поэтому каждому сотруднику, производящему судебно-баллистические исследования, связанные с использованием нового оружия, приходится проводить большое количество экспериментов.

Ознакомление читателей с некоторыми экспериментальными данными, полученными различными сотрудниками в процессе производства судебно-баллистических исследований, может оказать практическую помощь экспертам и судебно-следственным работникам. При этом следует иметь в виду, что сообщаемые в статьях сведения являются результатами экспериментов, проведенных авторами независимо друг от друга.

Обобщить и всесторонне обосновать полученные различными авторами результаты экспериментов удастся только после накопления большого опыта, поэтому данные, имеющиеся в статьях, посвященных новому оружию, должны рассматриваться лишь как предварительные.

Значительный интерес представляют новые методы исследования огнестрельных повреждений на тканях одежды, описанные в статье И. С. Балагина.

В сборник включены статьи по исследованию охотничьих гладкоствольных ружей. Экспертному исследованию охотничьих гладкоствольных ружей долгое время не уделялось должного внимания. Статьи, помещенные в этом



разделе, могут оказаться полезными при производстве такого рода исследований.

Центральная криминалистическая лаборатория ВИЮН Министерства юстиции РСФСР просит читателей направлять свои отзывы и замечания о настоящем сборнике по адресу: Москва, Г-99, Продольный переулок, 3. ЦКЛ ВИЮН МЮ РСФСР.

ОГНЕ

ИЗ П  
ИССЛ  
ИЗ АВТО

За посл  
приходится  
ности автом  
бин Симоно  
миналисты  
В ряде случ  
которые нел  
оружия и бое  
вания следов  
Наиболее сто  
ются следы на  
будет рассмот  
низме их обра

ОСНОВ

Автомат Ка  
ское оружие,  
металлическим  
магазином, вме  
мата производит  
Автомат состоит



## РАЗДЕЛ I

# ЭКСПЕРТИЗА НАРЕЗНОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ И СЛЕДОВ ВЫСТРЕЛА

*Кандидат юридических наук  
М. В. САЛТЕВСКИЙ  
Харьковский НИИСЭ*

## ИЗ ПРАКТИКИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ГИЛЬЗ, ОТСТРЕЛЯННЫХ ИЗ АВТОМАТА СИСТЕМЫ КАЛАШНИКОВА (АК) И САМОЗАРЯДНОГО КАРАБИНА СИСТЕМЫ СИМОНОВА (СКС)

За последнее время в экспертной практике нередко приходится исследовать новые образцы оружия, в частности автомат Калашникова (АК) и самозарядный карабин Симонова (СКС), с которыми многие эксперты-криминалисты до настоящего времени еще не ознакомлены. В ряде случаев перед экспертом ставятся такие вопросы, которые нельзя решить без знания материальной части оружия и боеприпасов к нему, а также механизма образования следов, оставляемых оружием на гильзах и пулях. Наиболее стойкими в идентификационном значении являются следы на гильзах. Поэтому в настоящем сообщении будет рассмотрен вопрос о следах на гильзах и механизме их образования при стрельбе.

### ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМАТЕ (АК) И КАРАБИНЕ (СКС)

Автомат Калашникова (АК) — нарезное автоматическое оружие, выпускаемое с деревянным и складным металлическим прикладом. Автомат снабжен двурядным магазином, вмещающим 30 патронов. Стрельба из автомата производится очередями и одиночными выстрелами. Автомат состоит из следующих основных частей: ствола,



ствольной коробки, приклада, затворной рамы, возвратной пружины, ударно-спускового механизма, газовой трубки со ствольной накладкой, цевья, крышки ствольной коробки и магазина (рис. 1, 2).



Рис. 1. Общий вид 7,62 мм автомата системы Калашникова (АК) с деревянным и металлическим прикладом.

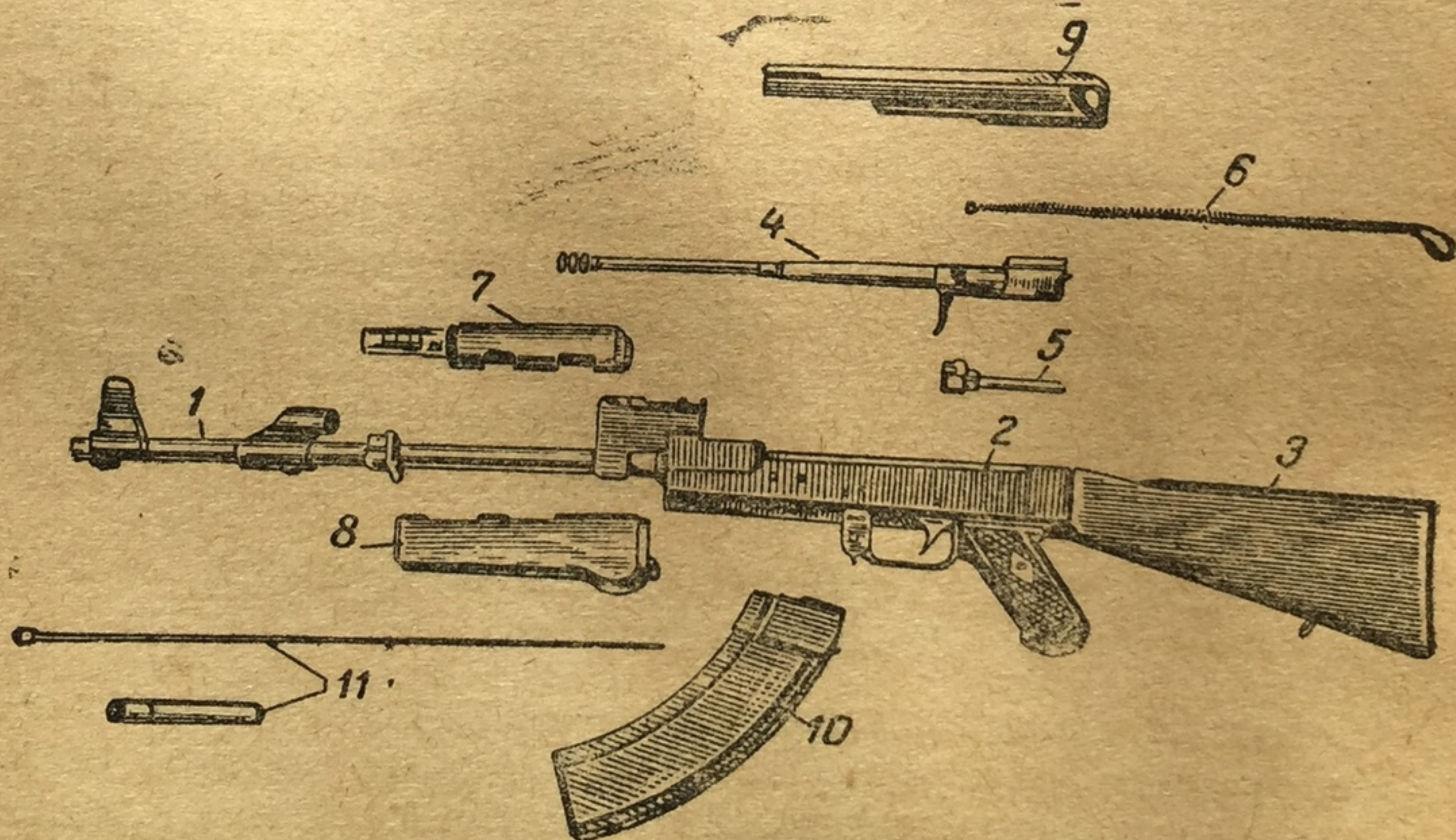


Рис. 2. Основные части и механизмы автомата:  
1—ствол; 2—ствольная коробка; 3—приклад; 4—затворная рама; 5—затвор;  
6—возвратная пружина; 7—газовая трубка со ствольной накладкой; 8—цевье;  
9—крышка ствольной коробки; 10—магазин; 11—шомпол и пенал.

7,62 мм  
нарезное о  
игольчатым  
рядный маг  
карабина в  
жение прои  
бин Симон  
ствола со  
ки, затвора  
ствольной  
жиной, уда  
(рис. 3, 4).



Рис. 3.

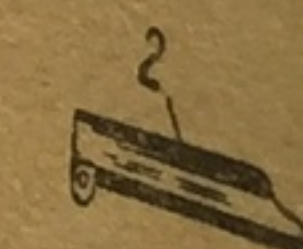


Рис. 4.  
1—ствол со  
коробки; 3—  
ствольной на  
8—уд

Стрельба  
образца 1943  
ронов к винто



пат-  
вой  
ной

7,62 мм самозарядный карабин Симонова (СКС) — нарезное оружие, выпускается на деревянной ложе с игольчатым и клинковым штыком. Карабин имеет двухрядный магазин, вмещающий 10 патронов. Стрельба из карабина ведется одиночными выстрелами, а перезарядка производится автоматически. Самозарядный карабин Симонова состоит из следующих основных частей: ствола со ствольной коробкой, крышки ствольной коробки, затвора, возвратного механизма, газовой трубки со ствольной накладкой, газового поршня, толкателя с пружиной, ударно-спускового механизма магазина и ложа (рис. 3, 4).

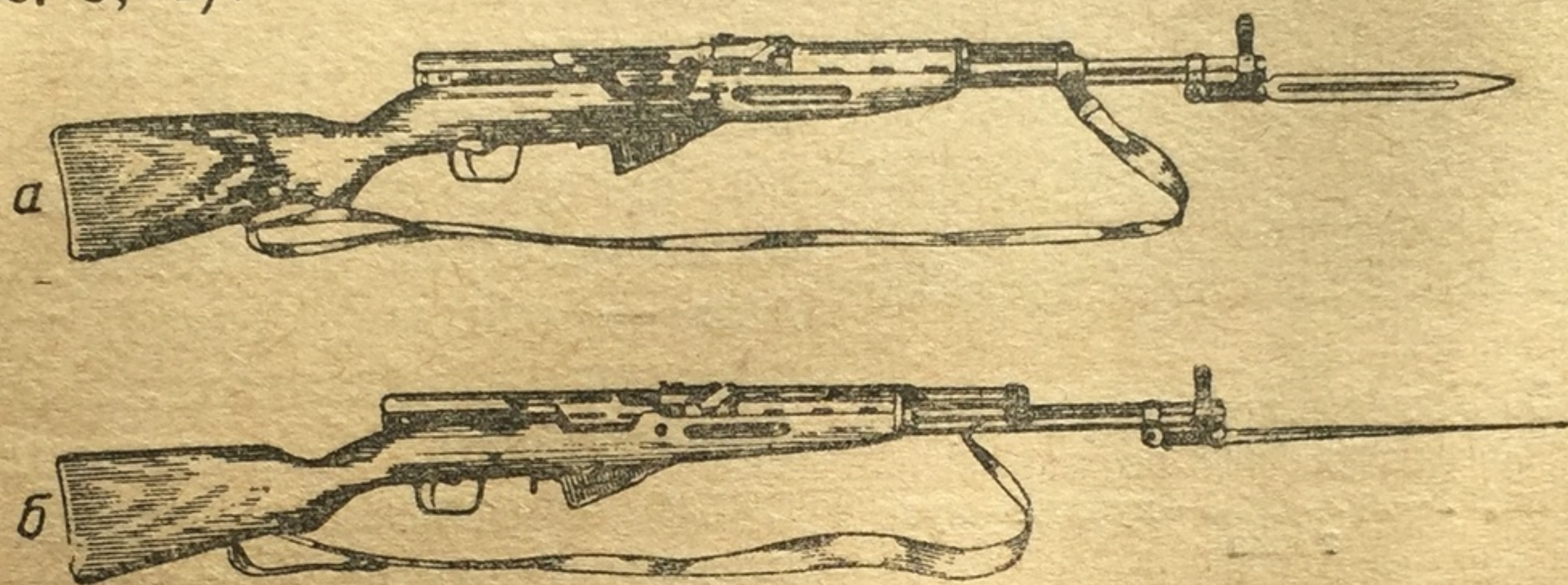


Рис. 3. Общий вид самозарядного карабина системы Симонова (СКС):  
а—с клинковым штыком; б—с игольчатым штыком.

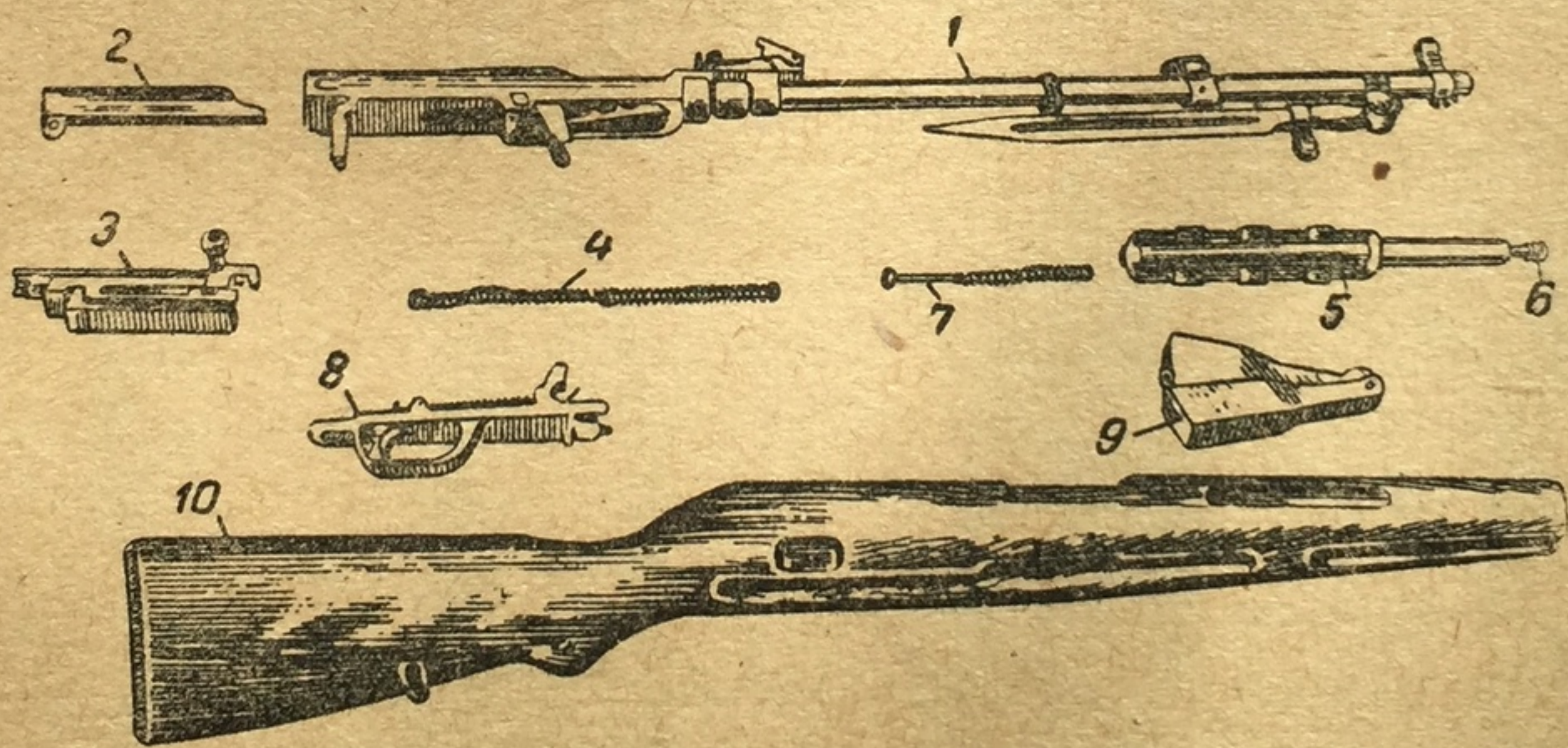


Рис. 4. Основные части самозарядного карабина:  
1—ствол со ствольной коробкой и штыком; 2—крышка ствольной коробки; 3—затвор; 4—возвратный механизм; 5—газовая трубка со ствольной накладкой; 6—газовый поршень; 7—толкатель с пружиной; 8—ударно-спусковой механизм; 9—магазин; 10—ложе.

Стрельба из автомата и карабина ведется патронами образца 1943 года, значительно отличающимися от патронов к винтовке образца 1891/30 гг. Патрон образца



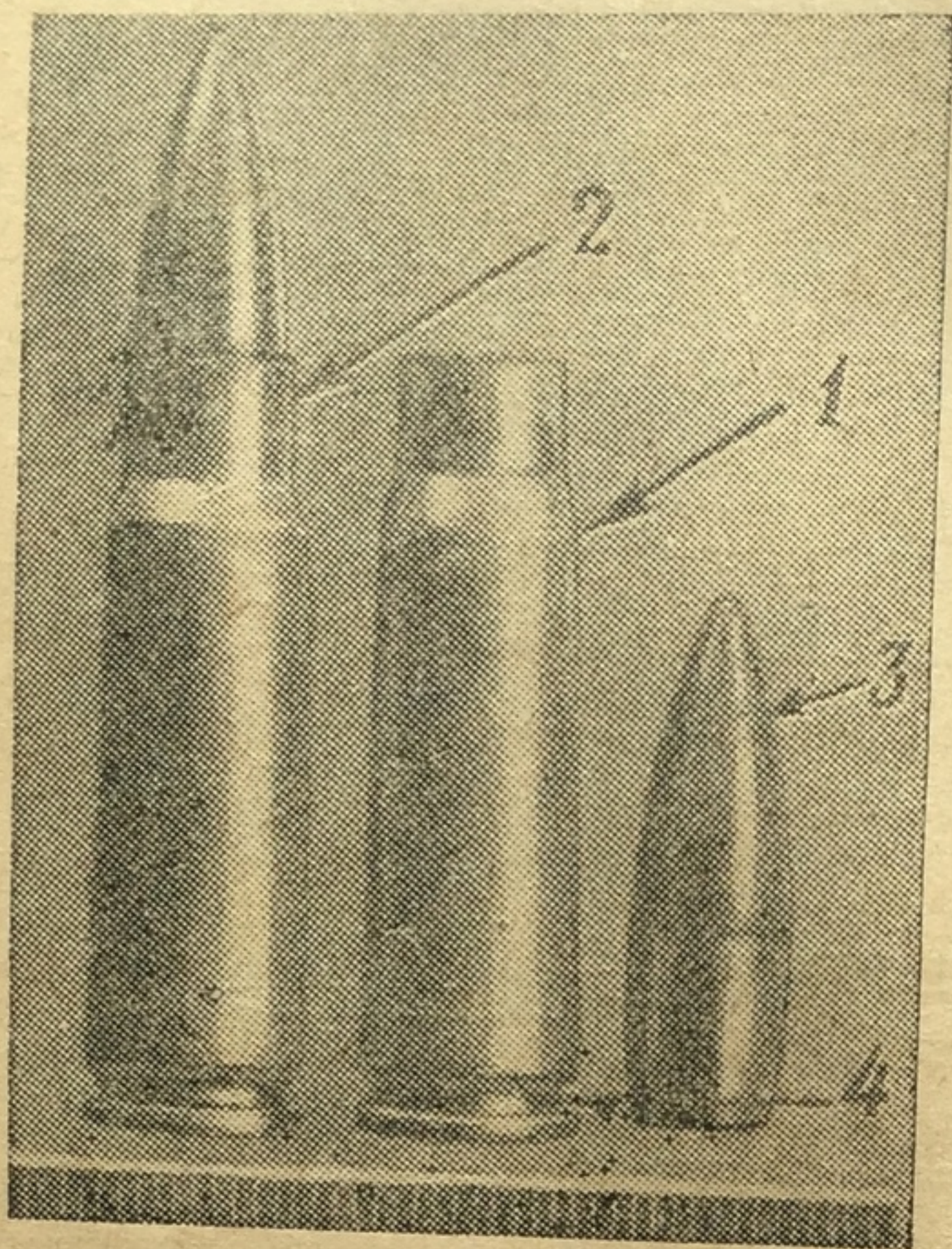


Рис. 5. Устройство патрона образца 1943 года:  
1—гильза; 2—дульце; 3—пуля; 4—проточка

1943 года имеет высоту 55,2 мм и состоит из гильзы, капсюля, порохового заряда и пули (рис. 5). Гильза изготовлена из стали и плакирована томпаком, диаметр гильзы у донышка 11,3 мм. Пуля вставляется в дульце и закрепляется путем обжима. У дна гильзы расположена кольцевая проточка, предназначенная для извлечения гильзы из патронника зацепом выбрасывателя. Патрон снаряжается пулями четырех различных видов — обыкновенной, трассирующей, зажигательной и бронебойной. Обыкновенная пуля состоит из стальной плакированной томпаком оболочки, во внутрь которой

запрессованы свинцовая рубашка и стальной сердечник. Трассирующая, зажигательная и бронебойная пули имеют иное устройство (рис. 6).

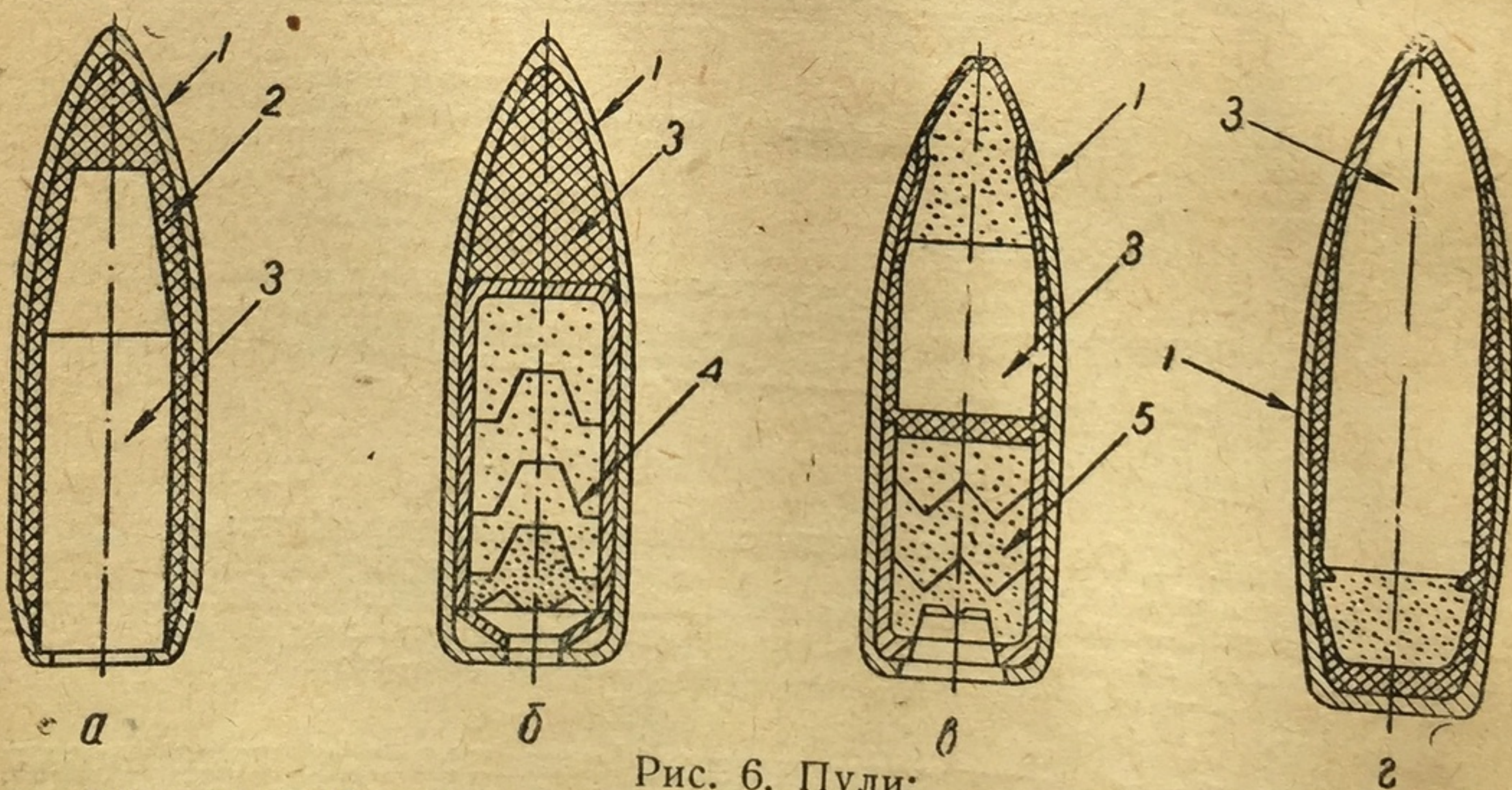


Рис. 6. Пули:  
а—обыкновенная; б—трассирующая; в—зажигательная; з—бронебойно-зажигательная  
(1—оболочка; 2—свинцовая рубашка; 3—сердечник; 4—трассирующий состав; 5—зажигательный состав)



При криминалистическом исследовании пуль, выстреленных из автомата и карабина, определенное значение могут иметь сведения об их форме, весовых и линейных данных, а также данные о составе свинцовой рубашки, сердечника и других частей. Трассирующую пулю можно отличить от обыкновенной по форме хвостовой части. Если исследованию подвергаются осколки пуль, то дифференциация их производится спектральным анализом.

### МЕХАНИЗМ СЛЕДООБРАЗОВАНИЯ НА ГИЛЬЗАХ

В связи с тем, что конструктивные данные автомата Калашникова и самозарядного карабина Симонова позволяют вести стрельбу одними и теми же патронами образца 1943 года, обнаруженные на месте происшествия гильзы, отстрелянные из указанных образцов оружия, по внешнему виду одинаковы. Однако следы на гильзах, образованные при стрельбе из автомата, отличаются по форме и расположению от следов на гильзах, отстрелянных из карабина. Расположение на гильзе следов, образуемых в момент выстрела, можно установить в том случае, если эксперт имеет достаточные знания механизма их образования. В противном случае легко впасть в ошибку. Рассмотрим кратко механизм следообразования на гильзах.

При движении затворной рамы в переднее крайнее положение затвор досылателем выталкивает очередной патрон из магазина и посылает его в патронник.

При выталкивании патрона один из загибов приемника магазина соприкасается с гильзой и оставляет на ее корпусе след скольжения, расположенный параллельно оси вращения. Возникновение этого следа зависит от наличия заусениц на загибах приемника, которые образуются в результате обработки детали на заводе или в процессе эксплуатации оружия. Следы от загибов приемника магазина встречаются редко и особого идентификационного значения не имеют.

Дальнейшим движением вперед затвор досылает патрон в патронник и, поворачиваясь, запирает его. Зацеп выбрасывателя (рис. 7) заскакивает в проточку и образует следы давления и скольжения, располагающиеся на кромке доньшка и ребре гильзы.



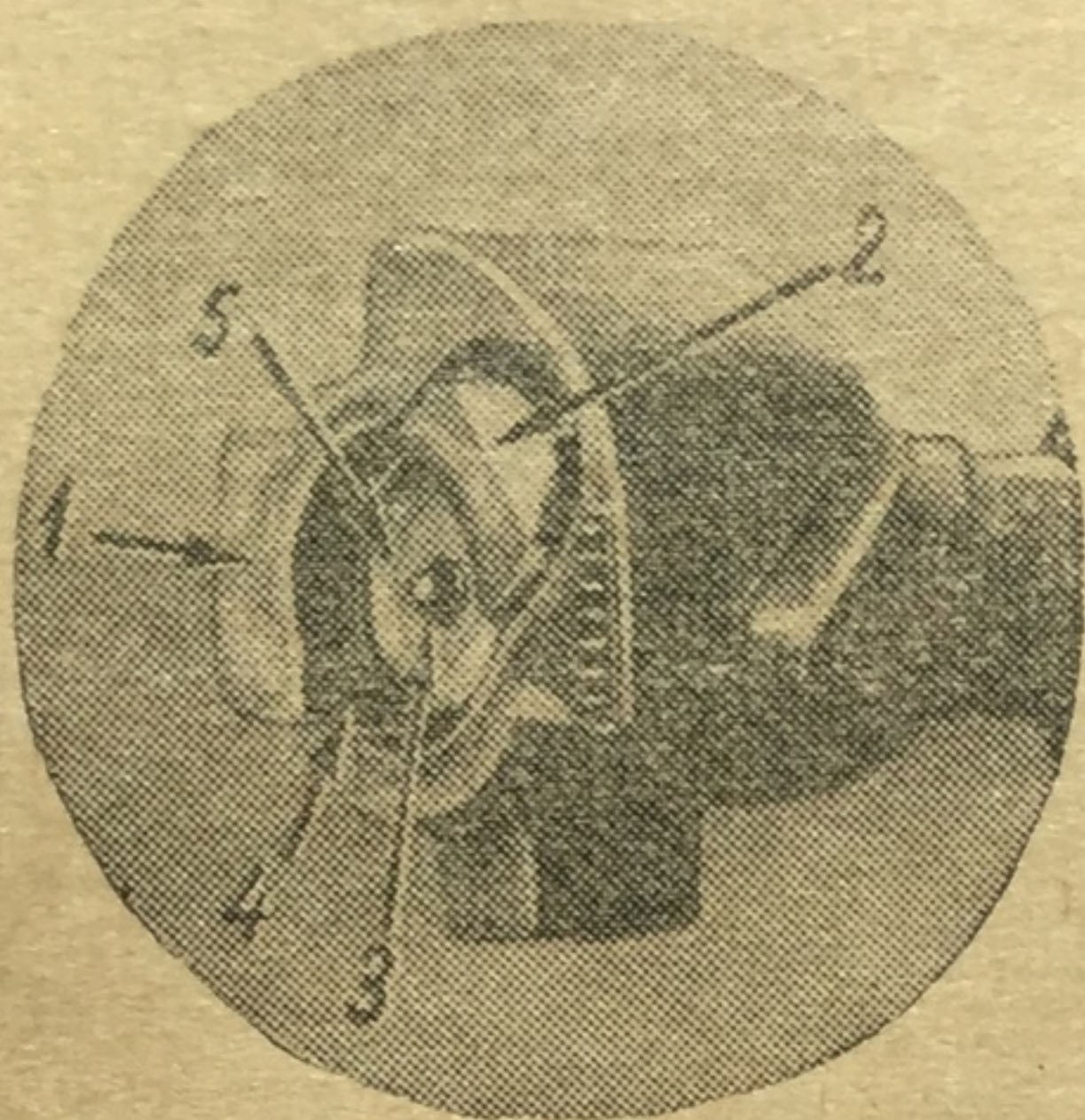


Рис. 7. Затвор автомата Калашникова:  
1 — досылатель; 2 — выбрасыватель;  
3 — боек; 4 — паз для прохода отражателя; 5 — передний срез чашечки затвора.

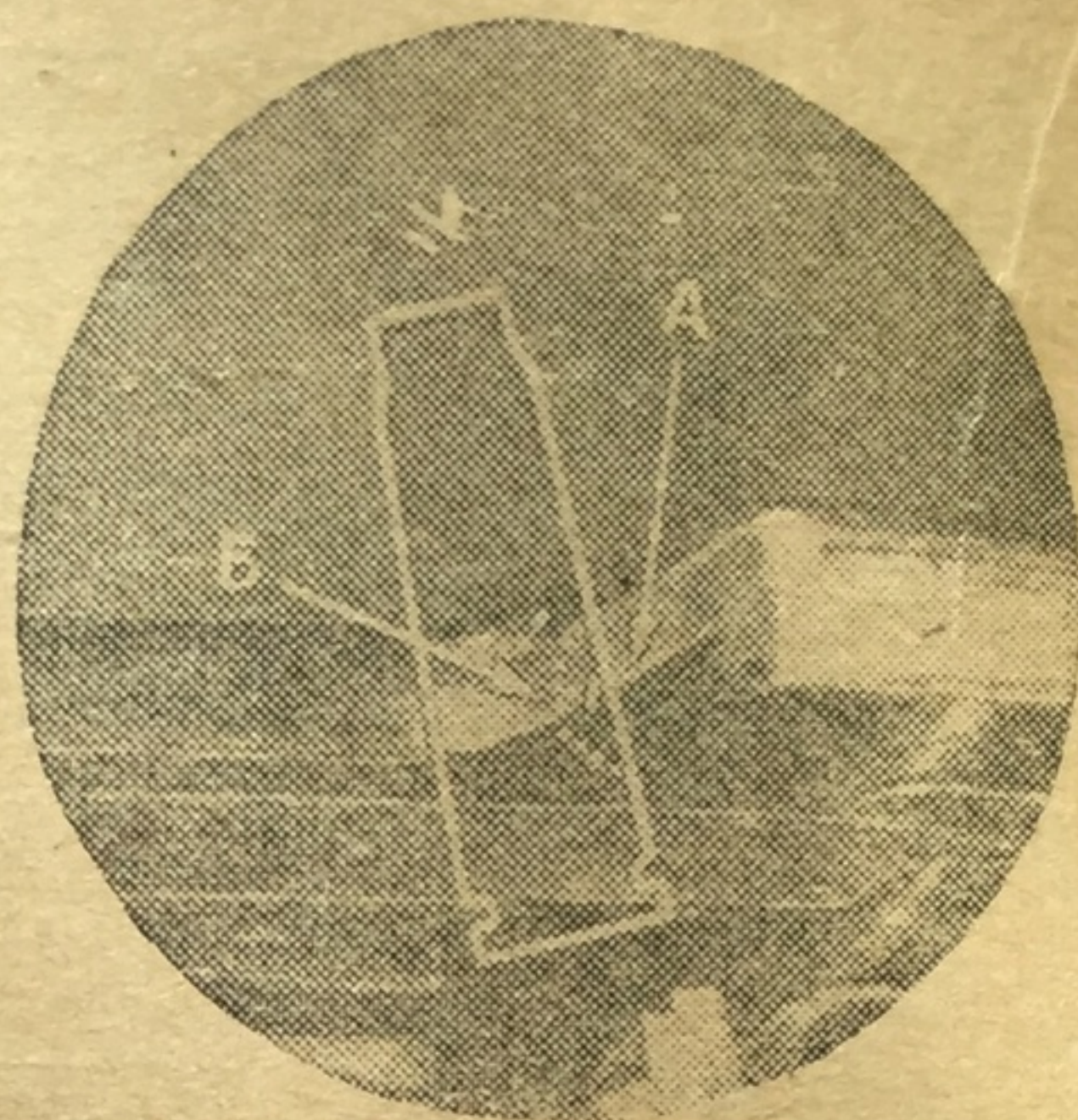


Рис. 8. Схематическое изображение механизма образования следа от окна ствольной коробки при экстрагировании гильзы из карабина „СКС“.

При выстреле на доннышке капсюля образуется эксцентрично расположенная вмятина — след бойка ударника, вокруг которого отображается микроструктура переднего среза чашки затвора. На дне гильзы, как правило, следов переднего среза чашки затвора не наблюдается. После выстрела затворная рама начинает движение назад. Затвор, поворачиваясь, открывает канал ствола и извлекает гильзу из патронника. Двигаясь вместе с затвором назад, гильза нижним левым краем ударяется об отражатель, который проходит к продольному пазу затвора и выбрасывается наружу через окно крышки ствольной коробки. При выбрасывании гильзы на ней образуется два следа. Один — от отражателя, второй — от окна крышки ствольной коробки. След отражателя располагается на кромке дна гильзы. По механизму образования он является следом давления, однако иногда он может быть комплексным следом давления и скольжения.

Механизм образования следа от окна крышки ствольной коробки показан на рис. 8 и 9. Гильза после удара об отражатель приобретает вращательное движение и при повороте нижней частью корпуса ударяется о заднее ребро окна ствольной коробки в точке «А», (рис. 8). Поскольку при ударе гильза движется вверх, то на ее корпусе в участке «Б» (рис. 8) образуется след скольжения со сдвигом металла в конце следа. Так происходит



следообразование при выбрасывании гильзы из самозарядного карабина Симонова. При выбрасывании гильзы из автомата Калашникова она также приобретает вращательное движение, но ударяется о ребро крышки ствольной коробки верхней частью корпуса (рис. 9).

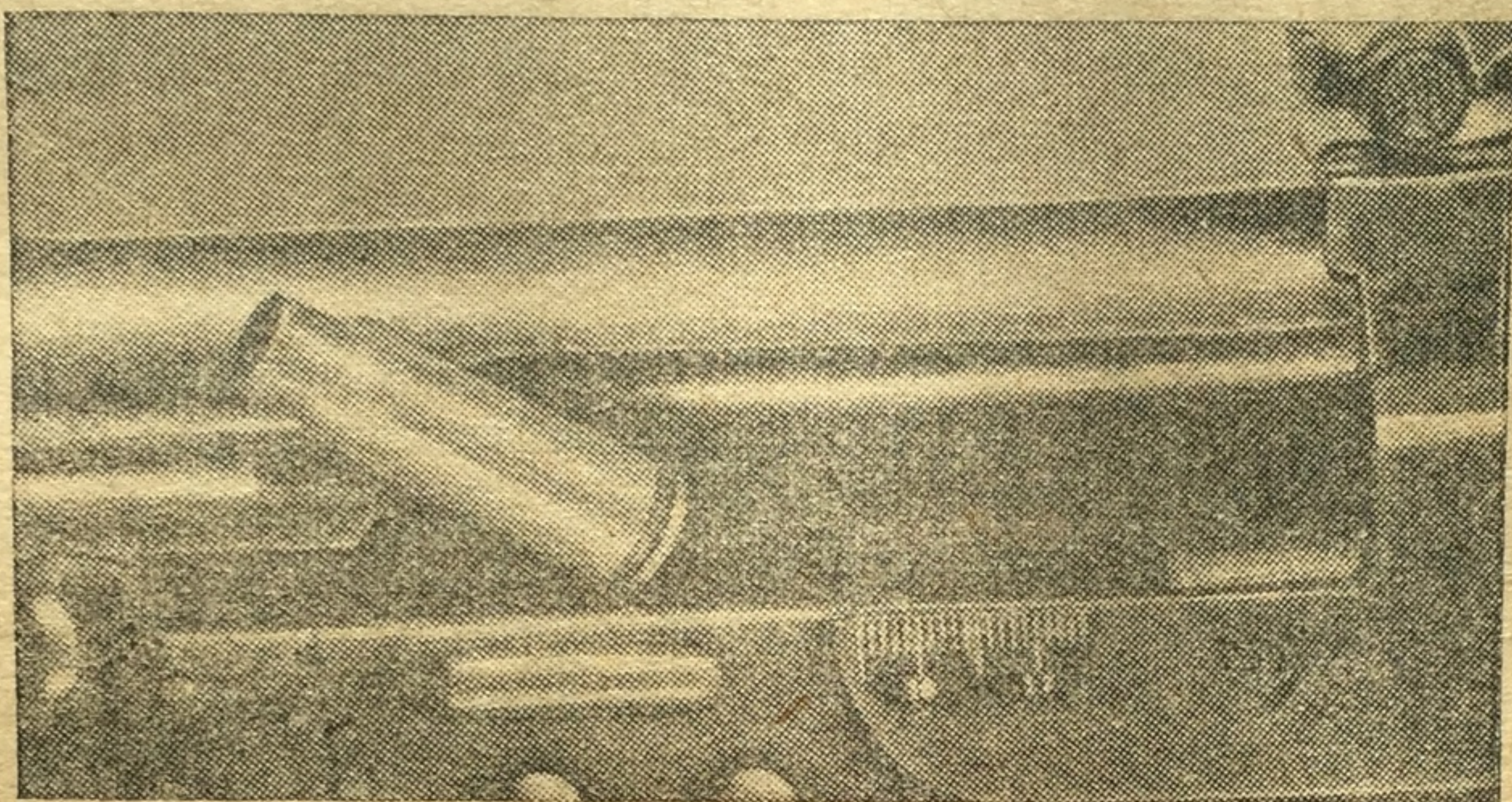


Рис. 9. Положение гильзы в момент образования следа от ребра крышки ствольной коробки при выбрасывании ее из автомата «АК».

В этом участке на корпусе гильзы образуется след скольжения, имеющий в конце сдвиг металла.

После удара о ребро крышки ствольной коробки гильза выбрасывается вправо, вперед, вверх. Экспериментальным наблюдением установлено, что из автомата Калашникова гильза выбрасывается на расстояние 8—10 м под углом в 45—50° к линии направления стрельбы.

Для самозарядного карабина Симонова эти данные несколько иные: гильза выбрасывается на расстояние 6—8 м под углом в 50—60° (рис. 10).

Указанные данные можно использовать для определения места стрелявшего или обнаружения отстрелянных гильз на месте происшествия.

Таким образом, на отстрелянных гильзах из автомата Калашникова (АК) и самозарядного карабина Симонова (СКС) можно обнаружить следующие следы (рис. 11):

- а) кромки загиба приемника магазина;
- б) зацепа выбрасывателя;
- в) бойка ударника;



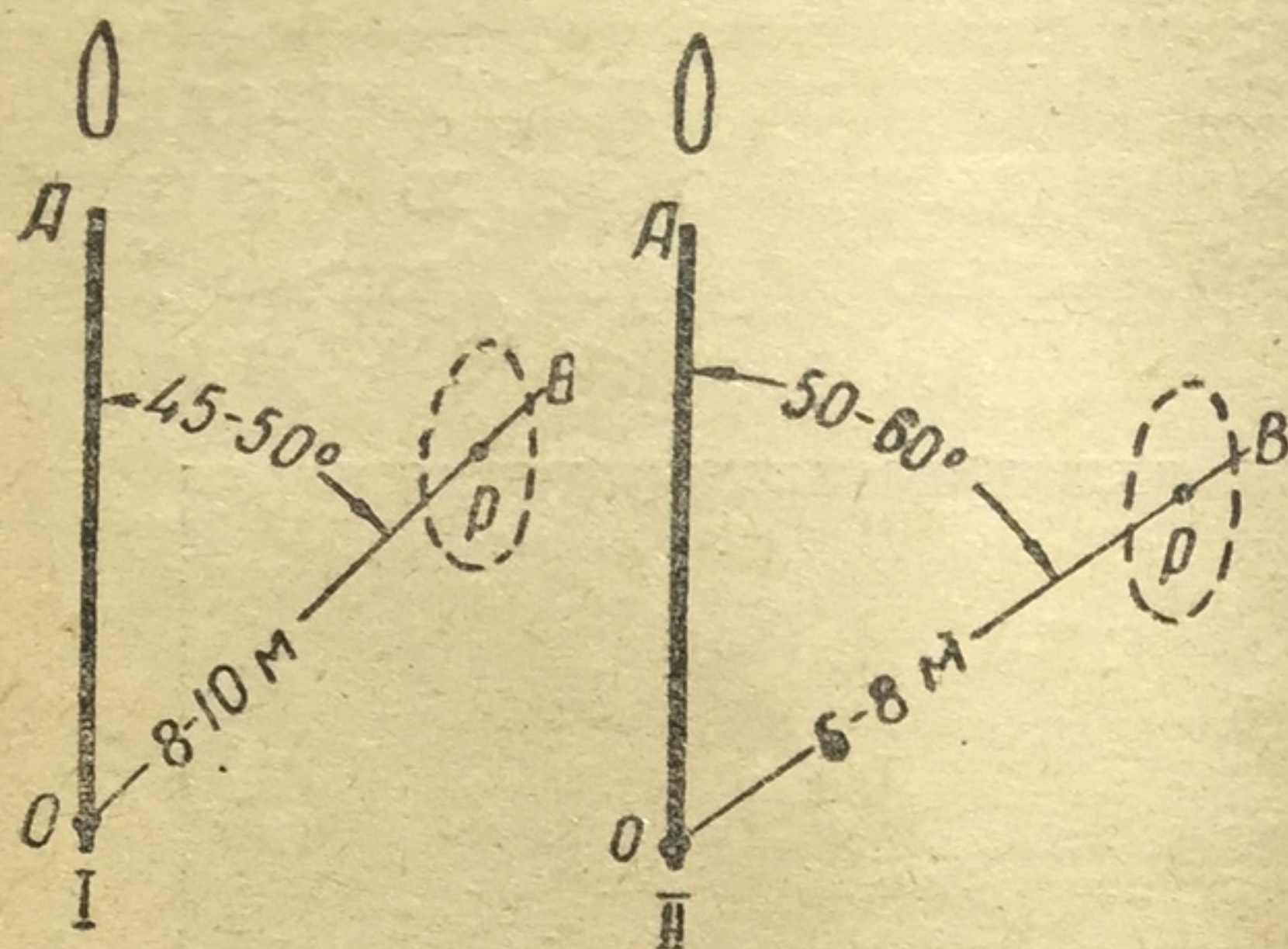


Рис. 10. Схема расположения гильз, выброшенных из автомата Калашникова (I) и самозарядного карабина Симонова (II)

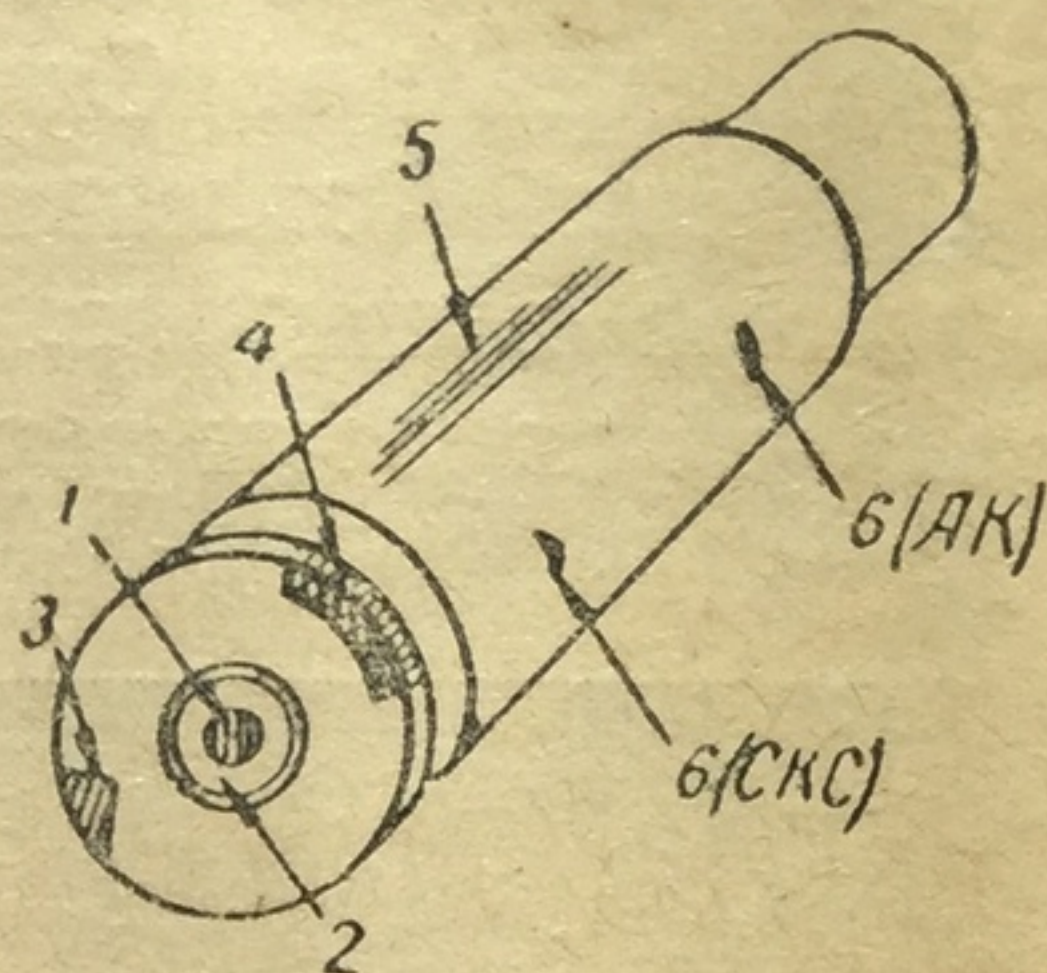


Рис. 11. Схематическое расположение следов на гильзах, отстрелянных из автомата „АК“ и карабина „СКС“

(Следы: 1—бойка ударника; 2—переднего среза чашки затвора; 3—отражателя; 4—зацепа выбрасывателя; 5—кромки загиба приемника магазина; 6—„АК“ окна крышки ствольной коробки автомата, 7— „СКС“ окна ствольной коробки карабина.

- г) переднего среза чашки затвора;
- д) отражателя;
- е) окна крышки ствольной коробки.

### БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛЕДОВ

При отождествлении оружия по отстрелянным гильзам необходимо знать не только механизм образования следов, но и баллистическую характеристику — взаиморасположение следов, их устойчивость и форму.

Рассмотрим каждый из названных выше следов на гильзах, отстрелянных из автомата и самозарядного карабина, и произведем их сопоставление, необходимое для дифференциации.

След от кромки загиба приемника магазина располагается на корпусе гильзы в ее нижней части параллельно оси вращения и представляет пучок микроскопических трасс — бороздок и валиков. Идентификационное значение этого следа невелико, так как он мало устойчив и не всегда содержит достаточное количество частных признаков. Однако при наличии следа хотя и нечеткого он, несомненно, включается в идентификационный комплекс признаков.



Среди изучаемых следов на отстрелянных гильзах патрона образца 1943 года наиболее стойким является след отражателя, который располагается слева внизу на кромке донышка гильзы, ориентированной относительно оружия.

Отражатель как в автомате, так и в самозарядном карабине расположен слева на внутренней стенке ствольной коробки. Поэтому для дальнейшего изложения удобно след отражателя принять за исходный и по нему ориентировать гильзу в оружии, а также все остальные следы на ней. След отражателя отображается всегда, но с различной степенью четкости, что зависит от ряда конструктивных особенностей оружия. Однако встречались новые образцы оружия, которые оставляли едва заметный след отражателя на гильзе.

Форма следа отражателя чаще всего треугольная. Идентификационное значение следа отражателя значительно, он в большинстве случаев является следом давления, в котором отображаются не только общая форма и размер следообразующего участка отражателя, но и его микроструктура.

Микроскопическое исследование таких следов позволяет иногда отождествлять по ним оружие. Об этом свидетельствует дело М.

М., находясь на посту вдали от караульного помещения, подал тремя выстрелами из самозарядного карабина системы Симонова сигнал тревоги. Прибывший на пост начальник караула обнаружил М. раненым. Последний сообщил, что на пост было совершено вооруженное нападение, в результате чего он подал сигнал тревоги тремя выстрелами. Но перед последним выстрелом М. был ранен «неизвестным», стрелявшим из-за куста.

При осмотре места происшествия были обнаружены две гильзы патрона образца 1943 года на посту и одна гильза в 20 м около куста, из-за которых, по словам М., стреляли в него.

На разрешение криминалистической экспертизы был поставлен вопрос: «Не отстреляна ли гильза, обнаруженная около куста в 20 м от поста, из самозарядного карабина?».

Сравнительное исследование экспериментальных гильз, полученных при стрельбе из карабина с исследуемой гильзой, показало, что на гильзах имеются четко выра-



женные следы отражателя в виде сдвоенных вмятин. Микроскопическим сравнительным исследованием установлено совпадение микрорельефа — бороздок и двух валиков, расположенных на кромке следа (рис. 12 и 13).

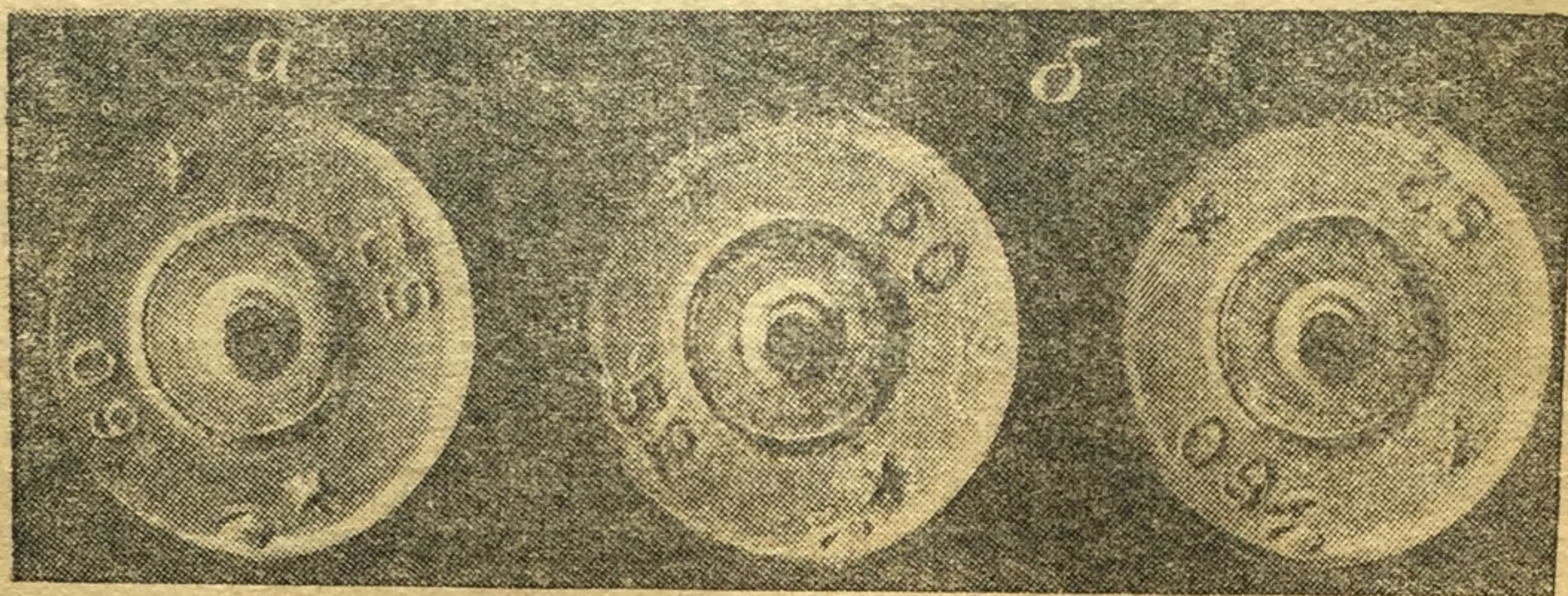


Рис. 12. а — гильза, обнаруженная около куста, в 20 м от поста; б — экспериментальные гильзы, отстрелянные из самозарядного карабина «СКС».

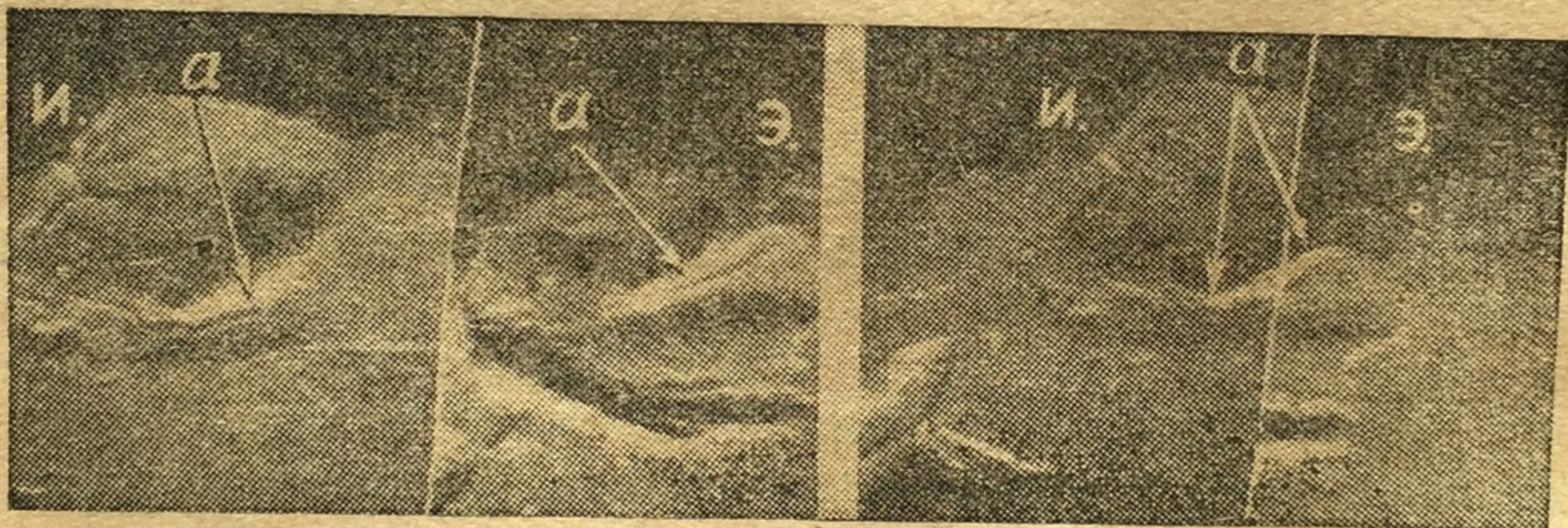


Рис. 13. Сопоставление и совмещение следов отражателя на гильзах:

и — исследуемая; э — экспериментальная; а — идентификационные признаки

Таким образом, заключение экспертизы помогло следователю опровергнуть версию М. о нападении на пост и изобличить его в саморанении.

След от зацепа выбрасывателя на гильзах, отстрелянных из автоматических пистолетов и автоматов, обычно выражен хорошо. Он чаще всего располагается на дне проточки либо на ребре гильзы. Идентификационная ценность этих следов общеизвестна и подтверждается рядом примеров, известных из криминалистической литературы. Следы от зацепа выбрасывателя на гильзах, извлеченных из патронника автомата Калашникова и самозарядного карабина Симонова, отображаются значительно

хуже, что обья  
сывателя. В  
и карабине  
захватывающ  
гильзы. Ребро  
зацепа в про  
зается. На ре  
следа скользя  
выбрасывателя  
лучи «А» и «Б»  
щую поверхнос  
угол, характер  
автомата Кала  
зацепа по окру  
самозарядного  
Полностью  
отображается н  
дения показыв  
жается на гил  
скольжения, ра  
Следы зацепа  
бражаются на  
наружить.

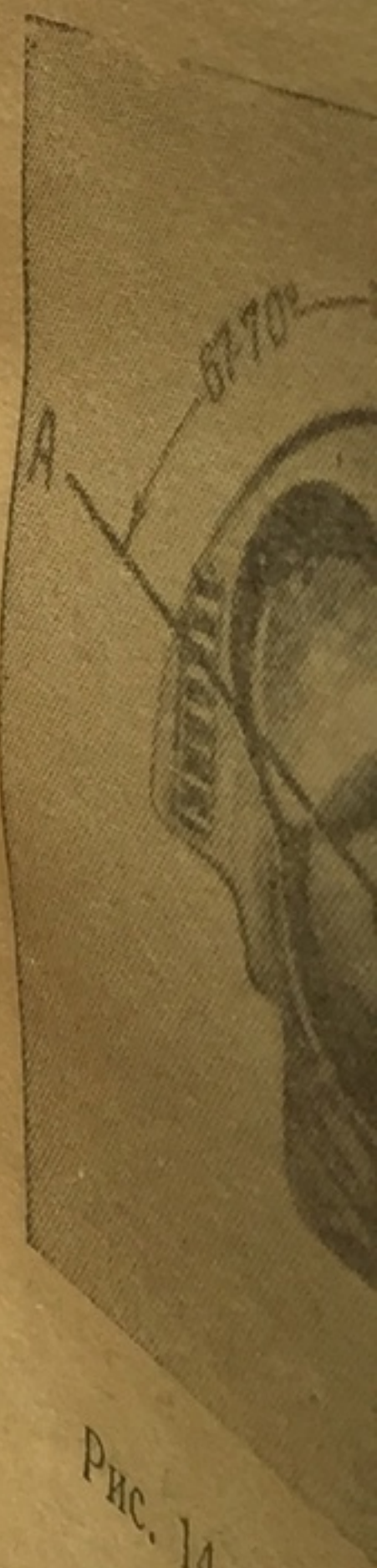


Рис. 14. Углов  
I — затвора автомата



хуже, что объясняется изменением конструкции выбрасывателя. В отличие от острых и узких зацепов выбрасывателя в иных образцах оружия в затворах автомата и карабине выбрасыватели изготовлены массивными, захватывающими почти одну пятую часть окружности гильзы. Ребро зацепа тупое. Поэтому при заскакивании зацепа в проточку на дне ее, как правило, следа не образуется. На ребре гильзы чаще всего наблюдается два следа скольжения, наносимые концами граней зацепа выбрасывателя. Если через концы этих граней провести лучи «А» и «Б», которые ограничивают следообразующую поверхность зацепа, то они образуют определенный угол, характерный для данного вида оружия. Так, для автомата Калашникова следообразующая поверхность зацепа по окружности составляет угол в  $67^{\circ}$ — $70^{\circ}$ , а для самозарядного карабина Симонова — в  $70^{\circ}$  (рис. 14).

Полностью зацеп выбрасывателя почти никогда не отображается на ребре закраины гильзы. Наши наблюдения показывают, что зацеп выбрасывателя отображается на гильзах частично в виде вмятин или следов скольжения, расположенных по окружности ребра гильзы. Следы зацепа выбрасывателя неустойчивы, иногда отображаются настолько плохо, что их с трудом можно обнаружить.

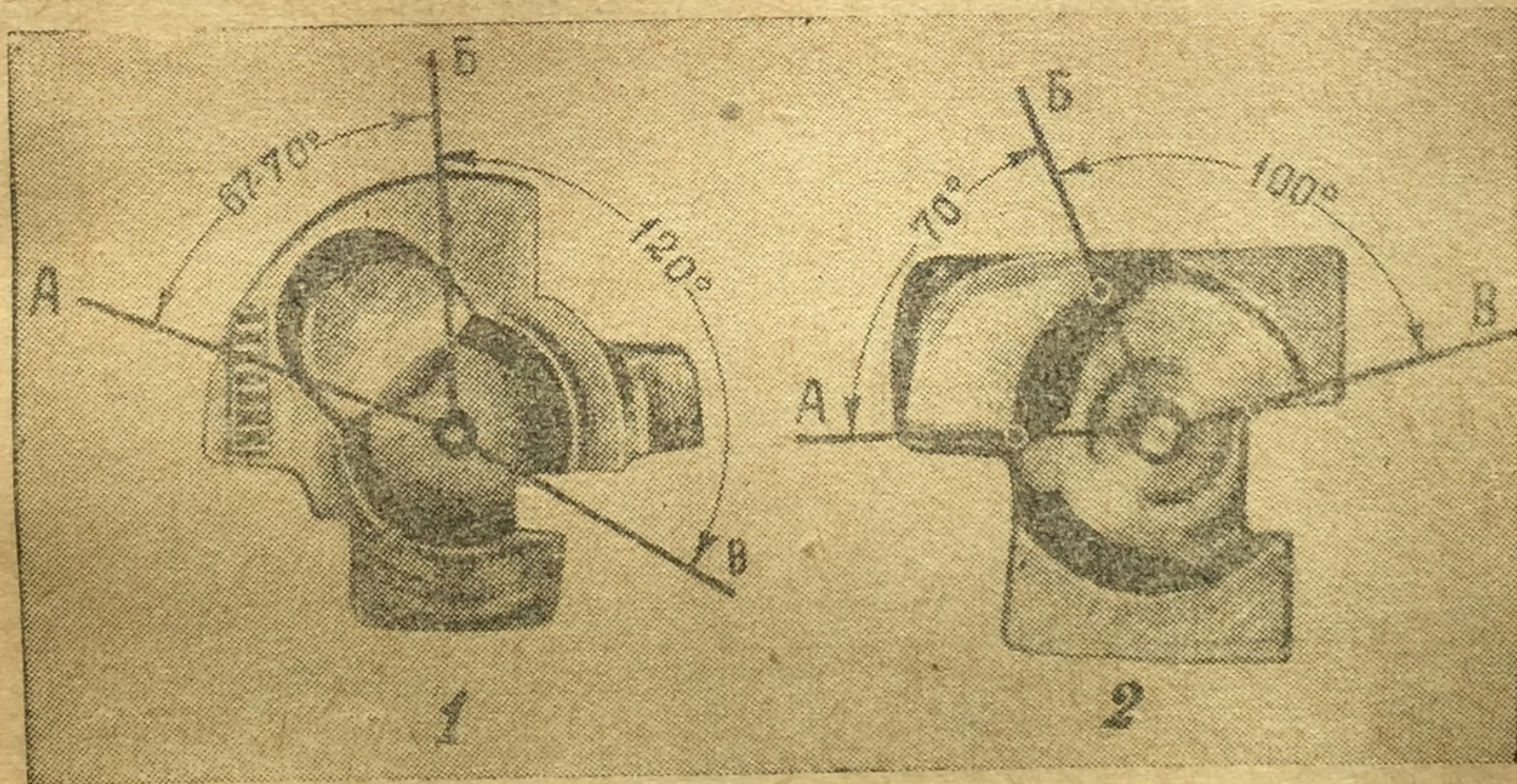


Рис. 14. Угловое соотношение между следообразующими частями:  
1—затвора автомата Калашникова (АК); 2—самозарядного карабина Симонова (СКС)



Поскольку следы от выбрасывателя отображаются нечетко, то для отыскания их нужно ориентироваться по следу отражателя.

Если провести луч «В» через верхний угол продольного паза, то он составит с лучом «Б», проведенным через ближайшую точку зацепа выбрасывателя, угол в  $120^\circ$  для затвора автомата и угол в  $100^\circ$  для затвора самозарядного карабина (рис. 14). Таким образом, для определения места расположения следов зацепа выбрасывателя на отстрелянной гильзе необходимо отыскать на ее донышке след отражателя и повернуть гильзу так, чтобы след находился слева. Если гильза отстреляна из автомата, то первый след зацепа выбрасывателя будет составлять со следом отражателя угол в  $120^\circ$ , считая по часовой стрелке. На гильзе, отстрелянной из самозарядного карабина, этот угол будет равняться  $100^\circ$ . Другие следы зацепа выбрасывателя следует искать правее первого следа в секторе в  $70^\circ$ , считая по часовой стрелке (рис. 15).

След бойка ударника отображается на гильзах в виде круглых вмятин, расположенных по центру капсюля. Поскольку боек ударника обрабатывается на токарном станке, то на дне следа нередко отображается его рельеф в виде концентрических бороздок и валиков. Иногда вокруг следа наблюдается ободок — наплыв металла,

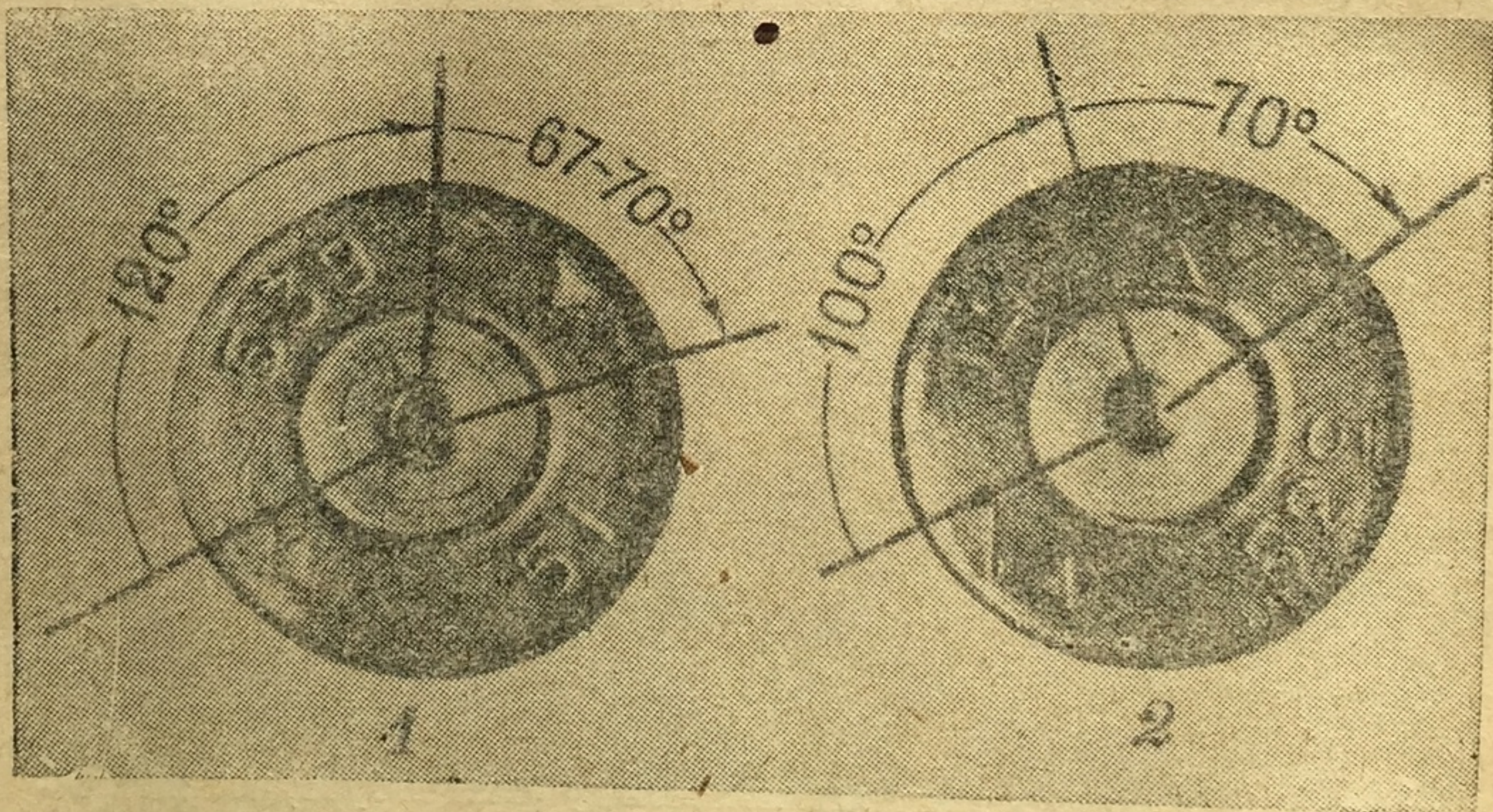


Рис. 15. Угловое соотношение между следами на гильзах: 1—отстрелянных из автомата «АК»; 2—самозарядного карабина «СКС».



являющийся результатом увеличенного отверстия для бойка.

Следы переднего среза чашки затвора отображаются недостаточно четко, так как чашка затворов автомата и карабина обработана весьма точно и содержит мелкие, едва заметные концентрические валики и бороздки. Однако если следы переднего среза чашки затвора отобразились, то идентификационная ценность их несомненна, поскольку они всегда богаты частными признаками.

Следы от окна ствольной коробки ранее редко встречались на гильзах, отстрелянных из автоматического оружия. Поэтому они не имели особого идентификационного значения в судебно-баллистической экспертизе. Иная картина представляется при исследовании гильз патронов образца 1943 года, отстрелянных из автомата Калашникова и самозарядного карабина Симонова. По нашим наблюдениям, на каждой гильзе образуется след от окна ствольной коробки. Следы эти устойчивы и строго фиксированы по отношению к другим следам и, в частности, к следу отражателя.

На гильзе, отстрелянной из автомата, след от окна крышки ствольной коробки располагается на корпусе ближе к ее дульцу (рис. 16).

Наблюдения показали, что расстояние от донышка гильзы может варьировать в пределах 21—26 мм, то есть среднее расстояние составляет  $23,5 \pm 2,5$  мм.

Если спроектировать след на ребро дна гильзы, то расстояние по окружности от следа отражателя до следа от окна крышки ствольной коробки будет равняться  $140^\circ$ — $145^\circ$ . Форма следа полулунная, по механизму образования он относится к следам скольжения.

Гильзы отстрелянные из караби-

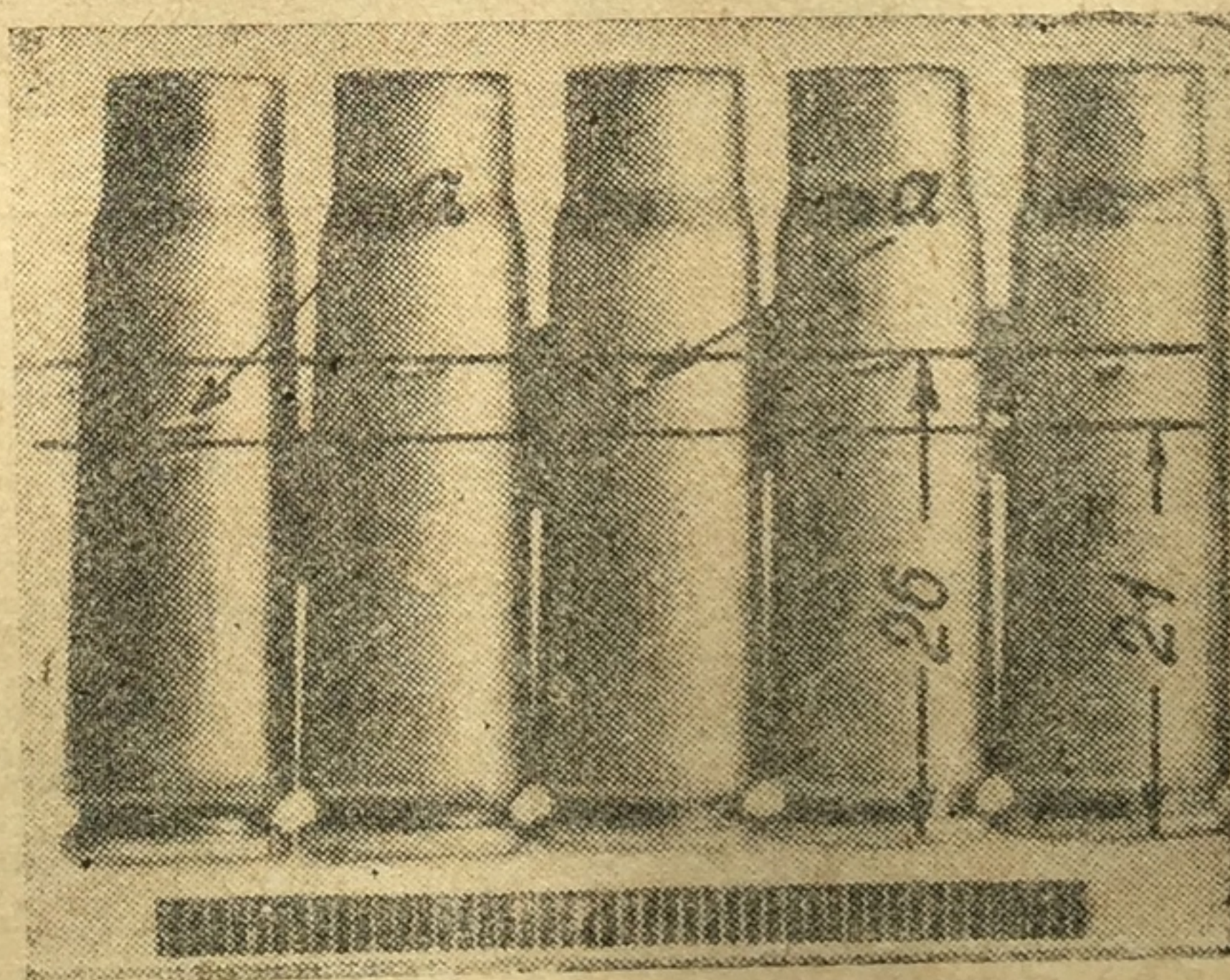


Рис. 16. Гильзы, отстрелянные из автомата Калашникова (АК):  
а—возможное расположение следа от окна крышки ствольной коробки.



на, отличаются от гильз, отстрелянных из автомата, расположением и формой следа от окна ствольной коробки.

В таких гильзах след располагается ближе к доньшку (рис. 17) и наклонен вправо. Форма следа чечевицеобразная, по механизму образования он чаще всего бывает следом давления.

Произведенные измерения расположения следа от окна ствольной коробки на гильзах, отстрелянных из различных экземпляров самозарядного карабина, показали, что расстояние от доньшка гильзы до следа в среднем равняется  $13,5 \pm 1,5$  мм и может изменяться от 12 до 15 мм (рис. 17).

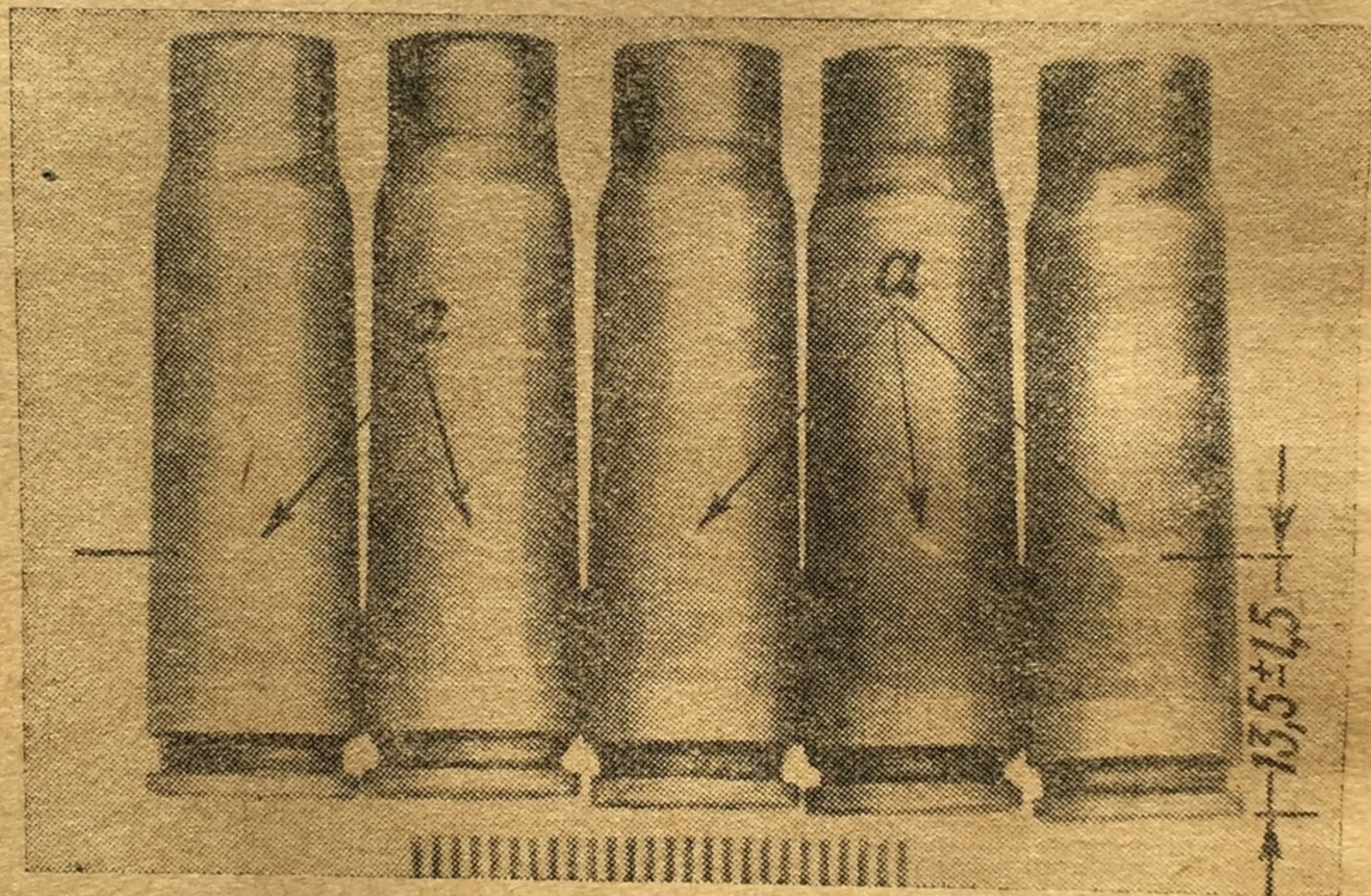


Рис. 17. Гильзы, отстрелянные из самозарядного карабина Симонова (СКС):  
а—следы от окна ствольной коробки.

Таким образом, расположение следа на гильзе от окна ствольной коробки карабина и от окна крышки ствольной коробки автомата настолько различное, что позволяет без особого труда эксперту и следователю на месте происшествия дифференцировать гильзы, отстрелянные из этих видов оружия.

Дифференциация гильз по следам от окна ствольной коробки, по нашему наблюдению, является наиболее надежным и точным способом, поскольку след от окна



ствольной коробки, по нашим наблюдениям, всегда отображается на корпусе гильзы, если она отстреляна из автомата или карабина.

Следы от окна ствольной коробки имеют огромное идентификационное значение, так как в них наиболее полно и четко отображается следообразующая поверхность оружия. След от крышки ствольной коробки на гильзе, отстрелянной из автомата, является следом скольжения, позволяющим производить по нему отождествление оружия.

Так, Б., находясь на посту, вследствие неосторожного обращения с автоматом «АК» произвел выстрел и ранил двух человек, случайно находящихся поблизости. На исследование были представлены автомат и гильза. Эксперт должен был ответить на вопрос: «Не из автомата ли «АК» отстреляна гильза, обнаруженная на месте происшествия?». При исследовании экспериментальных гильз и гильзы, обнаруженной на месте происшествия, было установлено, что на них, кроме других следов оружия, имеются четко выраженные следы от окна крышки ствольной коробки (рис. 18). При микроскопическом изучении оказалось, что каждый след представляет систему трасс, отображающих частные признаки следообразующей поверхности окна крышки ствольной коробки (рис. 19). Сравнительным исследованием следов на микроскопе «МС-51» установлено совпадение не только общих признаков: расположения, формы и размера, но и частных—ширины и высоты трасс; расстояния между ними; сочетания трасс и направления их.

Комплекс совпадающих признаков был настолько характерен, что позволил сделать категорический вывод о тождестве оружия, из которого отстреляны сравниваемые гильзы.

Изложенные сведения о механизме следообразования на

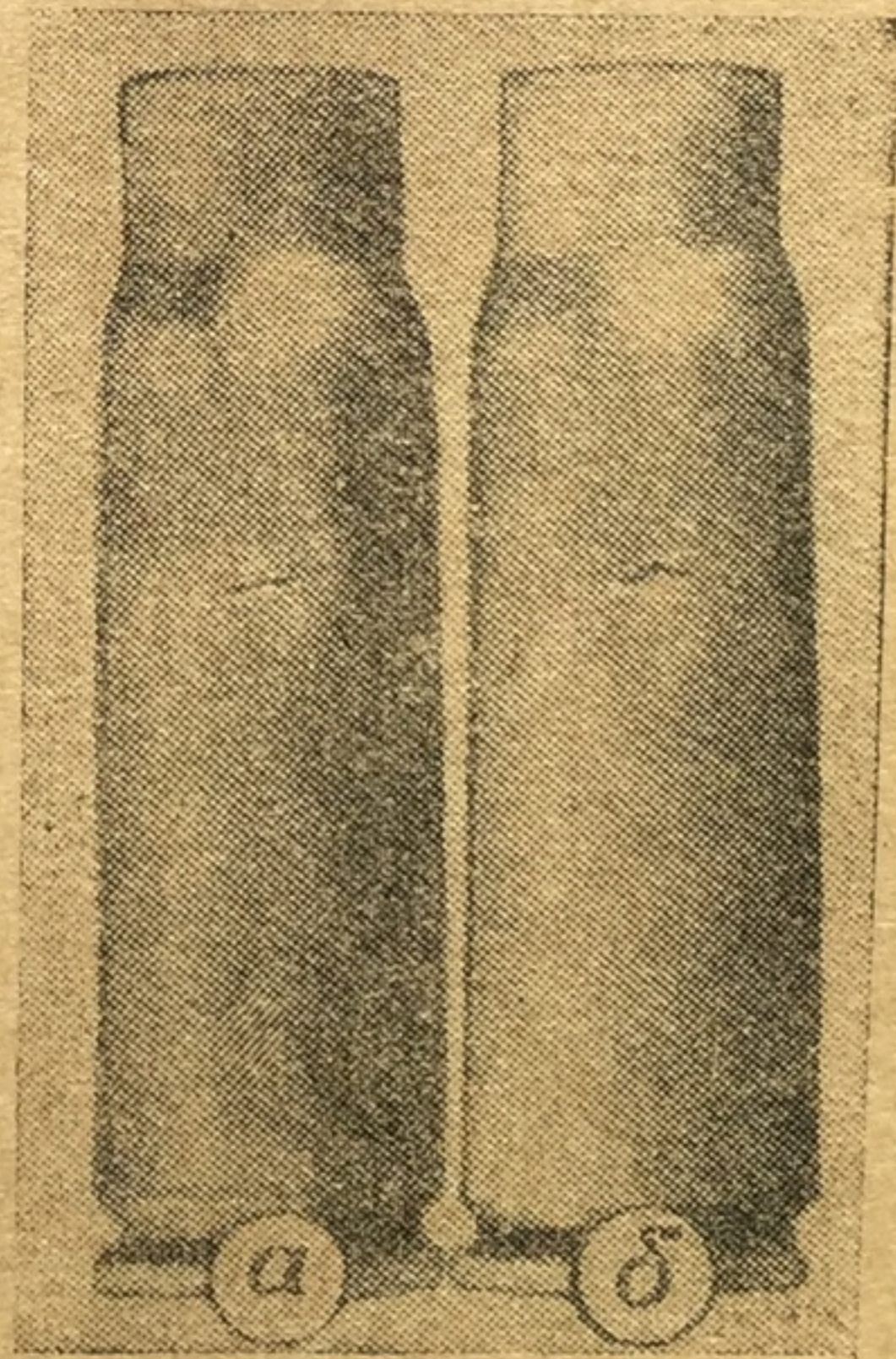


Рис. 18. Гильзы, отстрелянные из автомата «АК»: а—гильза, обнаруженная на месте происшествия; б—гильза экспериментальная.



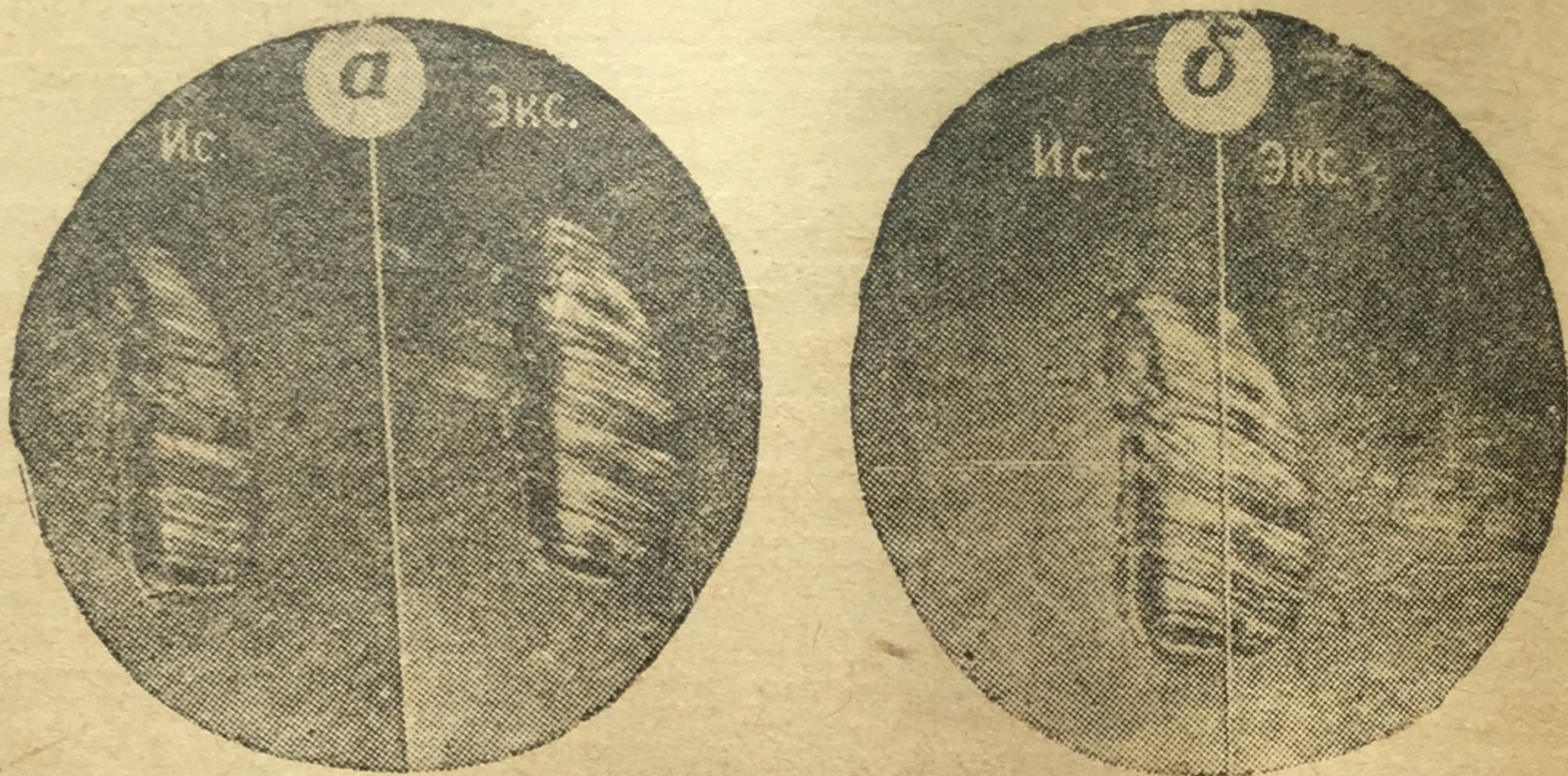


Рис. 19. а—сопоставление следов от окна крышки ствольной коробки на исследуемой (ис) и экспериментальной (экс) гильзах (ув. 76х); б—совмещение следов от окна крышки ствольной коробки на исследуемой (ис) и экспериментальной (экс) гильзах (ув. 76х).

гильзах патрона образца 1943 года, отстрелянных из автомата Калашникова (АК) и самозарядного карабина Симонова (СКС), а также приемы криминалистического исследования этих следов могут быть использованы для решения конкретных задач в экспертной и следственной практике.

ЭКСП  
ОРУЖ

В резул  
огнестрельн  
карабина  
а также изу  
щихся при  
условия поп  
яснены экс  
разрешать  
решения ко  
цессе досыл

АВ

Автомат  
стей, котор  
ных следов  
магазина в  
талей на пу  
зависимости  
слева или с  
мости от пр  
заднее поло  
нее переднее  
яснения мех  
пулях и гил  
сти, в котор  
нов в патро  
у автома  
навливается  
досылке патр



И. Л. БИЛЫЗНЫМ

## ЭКСПЕРТИЗА РУЧНОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ НОВЫХ ОБРАЗЦОВ ПО СЛЕДАМ НА ПУЛЯХ И ГИЛЬЗАХ

В результате произведенных исследований ручного огнестрельного оружия новых образцов (автомата «АК», карабина «СКС», пистолета «ПМ», пистолета «АПС»), а также изучения на пулях и гильзах следов, образующихся при выстрелах, нами установлено, что конкретные условия попадания патрона в патронник могут быть выяснены экспертным путем. Это, в свою очередь, позволяет разрешать целый ряд других вопросов, основой для разрешения которых являются следы, образующиеся в процессе досылки патронов в патронники.

### АВТОМАТ СИСТЕМЫ КАЛАШНИКОВА (АК)

Автомат системы Калашникова имеет ряд особенностей, которые обуславливают образование многочисленных следов на пулях и гильзах при досылке патронов из магазина в патронник. При этом от одних и тех же деталей на пулях и гильзах образуются разные следы в зависимости от того, где находился патрон в магазине, слева или справа, сверху или снизу, а также в зависимости от причины, вызвавшей отход затвора в крайнее заднее положение, и характера движения затвора в крайнее переднее положение. В целях наиболее полного выяснения механизма образования и значения следов на пулях и гильзах рассмотрим их в той последовательности, в которой они появляются в процессе досылки патронов в патронник.

У автомата системы Калашникова затвор не останавливается в крайнем заднем положении, поэтому при досылке патрона из магазина в патронник необходимо



затвор отводить назад рукой. При этом в процессе отхода части затвора и затворной рамы оставляют следы на пуле и гильзе верхнего патрона, находящегося в магазине. Эти следы в виде царапин образуются закругленными углами досылателя и краями средней цилиндрической части затвора. Кроме того, на гильзах образуются следы от прилива затворной рамы. Следы на пулях имеют вид двух рядом идущих царапин. Одна из них обычно начинается у кончика пули и идет до кольцевого обжима, несколько отклоняясь в ту сторону, где находился патрон в магазине. Такие следы образуются от углов досылателя. Вторая царапина начинается непосредственно около первой, на некотором расстоянии от кончика пули, не доходя до кольцевого желобка на 2—3 мм. На пулях патронов, находившихся в магазине слева, царапина отходит вправо, и, наоборот, на пулях патронов, находившихся в магазине справа, царапина отходит влево. Эти царапины образуются краями средней цилиндрической части затвора.

При отходе затвора в результате выстрела назад на пулях патронов, находящихся в магазине, также образуются следы, но они имеют другой вид. Следы образуются главным образом углами досылателя, в виде пятнышек овальной формы, располагающихся дорожкой от кончика до ведущей части пули. На правых патронах овальные следы имеют наклон вправо, на левых — влево. Иногда образуется сплошная дорожка следов. Различие в наклоне овальных следов зависит от закруглений углов досылателя.

На гильзах образуются следующие следы (рис. 1). При отводе рукой затвора назад на кромке дульца гильзы верхнего патрона образуются два следа в виде вмятин, размерами приблизительно  $1 \times 1$  мм. Эти следы находятся рядом и возникают от углов досылателя и краев средней цилиндрической части затвора. На боковой поверхности дульца гильзы образуется еще один след в виде царапины, идущий от вмятины досылателя на кромке до ската, причем на скате след имеет изгиб в виде дуги, а затем спускается к шляпке гильзы. На гильзах патронов, находившихся в магазине слева, след начинается левее следа, оставленного на кромке дульца гильзы краем средней цилиндрической части затвора. На скате гильзы этот след имеет изгиб вправо. На гильзах же тех патронов, кото-

рые находились в магазине, следы образуются на кромке дульца гильзы. В этом случае следы образуются от краев средней цилиндрической части затвора. Следы на пулях имеют вид двух рядом идущих царапин. Одна из них обычно начинается у кончика пули и идет до кольцевого обжима, несколько отклоняясь в ту сторону, где находился патрон в магазине. Такие следы образуются от углов досылателя. Вторая царапина начинается непосредственно около первой, на некотором расстоянии от кончика пули, не доходя до кольцевого желобка на 2—3 мм. На пулях патронов, находившихся в магазине слева, царапина отходит вправо, и, наоборот, на пулях патронов, находившихся в магазине справа, царапина отходит влево. Эти царапины образуются краями средней цилиндрической части затвора.

При резком отводе затвора назад рукой на гильзах образуются прерывистые следы от краев средней цилиндрической части затвора. Следы на пулях имеют вид двух рядом идущих царапин. Одна из них обычно начинается у кончика пули и идет до кольцевого обжима, несколько отклоняясь в ту сторону, где находился патрон в магазине. Такие следы образуются от углов досылателя. Вторая царапина начинается непосредственно около первой, на некотором расстоянии от кончика пули, не доходя до кольцевого желобка на 2—3 мм. На пулях патронов, находившихся в магазине слева, царапина отходит вправо, и, наоборот, на пулях патронов, находившихся в магазине справа, царапина отходит влево. Эти царапины образуются краями средней цилиндрической части затвора.

При отходе затвора назад на гильзах патронов, находящихся в магазине, образуются следы от краев средней цилиндрической части затвора. Следы на пулях имеют вид двух рядом идущих царапин. Одна из них обычно начинается у кончика пули и идет до кольцевого обжима, несколько отклоняясь в ту сторону, где находился патрон в магазине. Такие следы образуются от углов досылателя. Вторая царапина начинается непосредственно около первой, на некотором расстоянии от кончика пули, не доходя до кольцевого желобка на 2—3 мм. На пулях патронов, находившихся в магазине слева, царапина отходит вправо, и, наоборот, на пулях патронов, находившихся в магазине справа, царапина отходит влево. Эти царапины образуются краями средней цилиндрической части затвора.

Следует отметить, что при отходе затвора назад на гильзах патронов, находящихся в магазине, образуются следы от краев средней цилиндрической части затвора. Следы на пулях имеют вид двух рядом идущих царапин. Одна из них обычно начинается у кончика пули и идет до кольцевого обжима, несколько отклоняясь в ту сторону, где находился патрон в магазине. Такие следы образуются от углов досылателя. Вторая царапина начинается непосредственно около первой, на некотором расстоянии от кончика пули, не доходя до кольцевого желобка на 2—3 мм. На пулях патронов, находившихся в магазине слева, царапина отходит вправо, и, наоборот, на пулях патронов, находившихся в магазине справа, царапина отходит влево. Эти царапины образуются краями средней цилиндрической части затвора.



рые находились в магазине справа, след начинается правее следа, оставленного на кромке дульца средней цилиндрической частью затвора. В этом случае след на скате гильзы имеет изгиб влево. Такие следы образуются от левого и правого углов досылателя. Рядом с ними имеется и третий след в виде царапины, идущей от ската до шляпки. Однако след на гильзах патронов, находившихся в магазине слева, здесь расположен правее, и, наоборот, на гильзах патронов, находившихся в магазине справа, он расположен левее следа угла досылателя. Данные следы образуются от прилива затворной рамы.

При резком отводе затвора назад рукой на гильзах могут образоваться прерывистые следы от углов досылателя, которые наиболее выражены на кромке дульца и на скате. По этой особенности следов можно определять, как отводился затвор назад рукой — спокойно или рывком.

При отходе затвора назад в результате выстрела на гильзах патронов, находящихся в магазине, образуются следы от тех же частей, но они имеют уже другие признаки, так как затвор в результате выстрела отбрасывается назад с большей силой. Как правило, в этом случае следы являются более глубокими и широкими и располагаются главным образом на кромке дульца и на скате. При этом на гильзах патронов, находившихся в магазине слева, следы на скатах имеют выпуклость или уступы вправо, а на гильзах патронов, находившихся в магазине справа, следы имеют выпуклость и уступы влево (рис. 2).

Следует отметить, что следы на скатах гильз, оставленные затвором, отходящим в результате выстрела, очень разнообразны и по форме и по размерам, причем, не только у разных экземпляров оружия, но иногда у одного и того же автомата. Поэтому не всегда можно без-

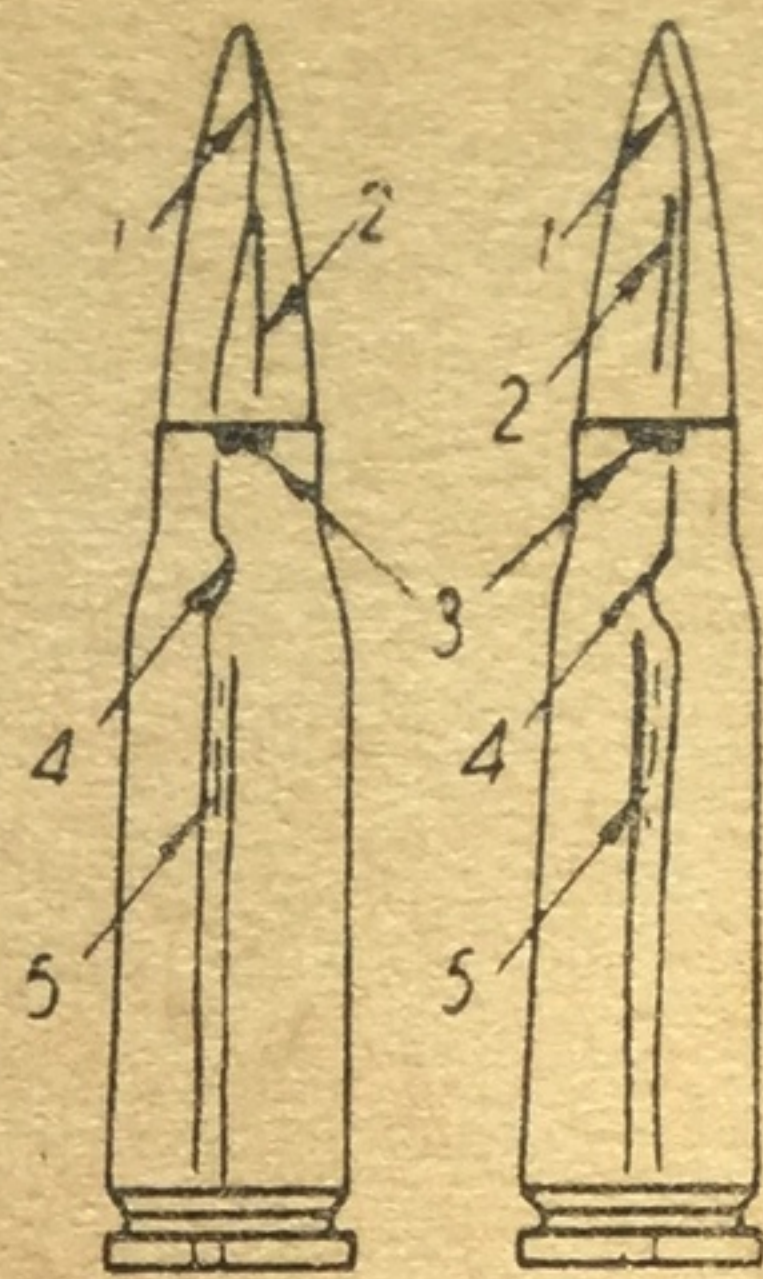


Рис. 1. Следы от частей затвора автомата „АК“ на пулях и гильзах патронов, находившихся в магазине: а — сверху слева и б — сверху справа.

Обозначение следов: 1, 3, 4 — следы углов досылателя; 2, 3 — следы от краев утолщения цилиндрической части затвора; 5 — следы от нижней части затворной рамы.



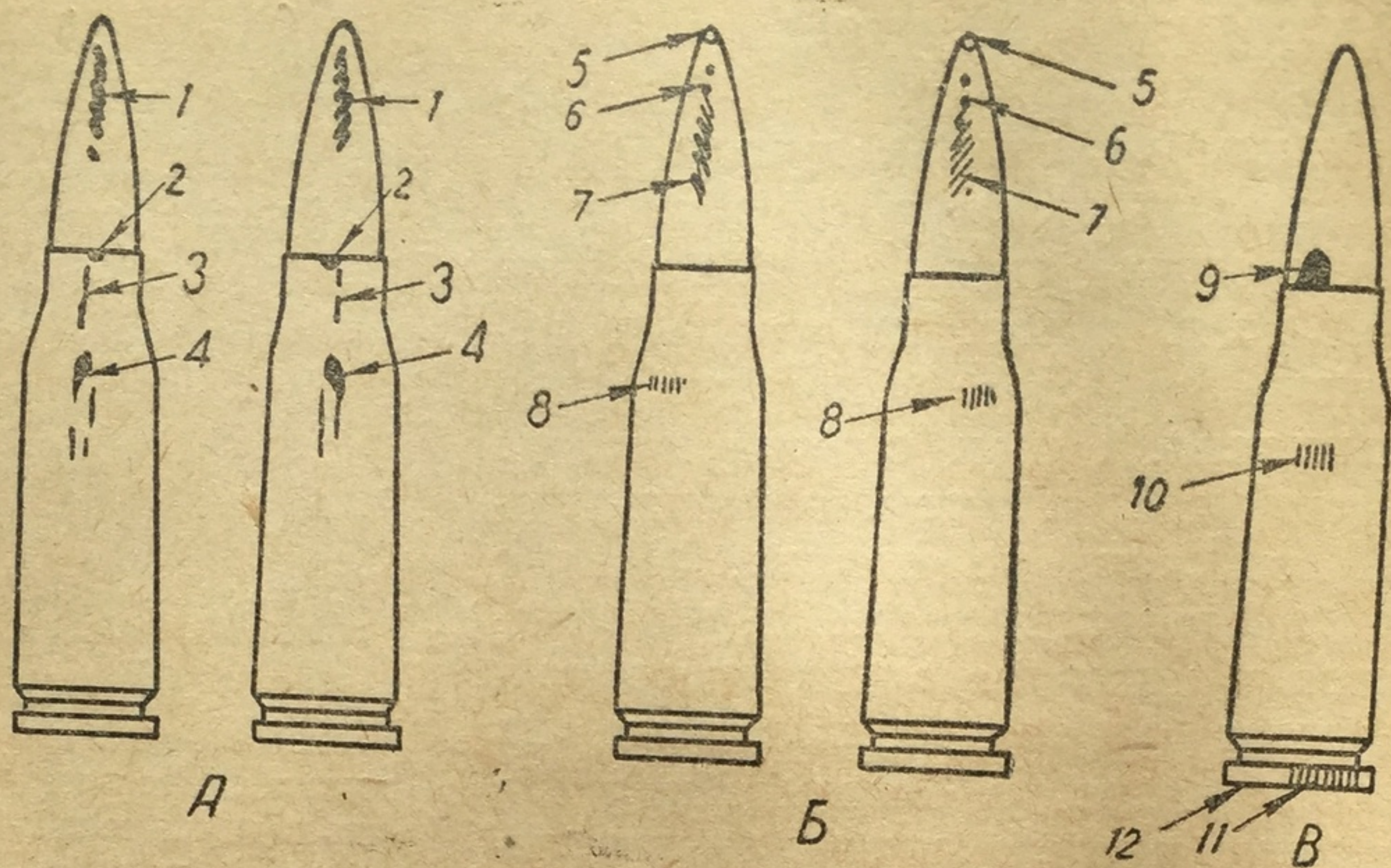


Рис. 2. Следы на стреляных пулях и гильзах патронов, находившихся слева (А) и справа (Б) в магазине автомата „АК“

А—следы на пулях и гильзах от углов досылателя затвора, отходящего назад в результате предыдущего выстрела (1, 3, 4); следы от краев утолщения цилиндрической части затвора (2); следы от нижней части затворной рамы (5). Вид сверху.

Б—следы на пулях и гильзах от среза патронника (5, 6, 8). Вид снизу.

В—следы с устойчивым взаиморасположением, независимо от того, где находился патрон в патроннике: след газового отверстия; 9—след второго отражения гильзы—10; след зацепа выбрасывателя—11; след отражателя—12.

ошибочно определить по форме следов, где находился патрон в магазине, слева или справа. Чтобы избежать ошибки, необходимо изучать и другие следы, указывающие на положение патрона в магазине.

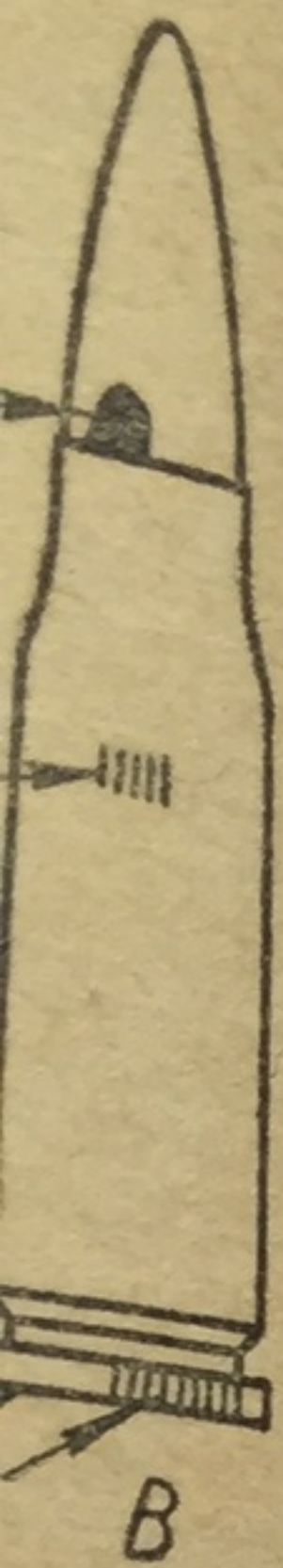
Описанные выше следы, оставленные на пулях и гильзах отходящим затвором, являются устойчивыми, за исключением следов на боковой поверхности дульца гильзы, которые при отходе затвора в результате выстрела образуются редко. Иногда при этих же условиях отсутствуют и следы на кромке дульца гильзы.

Таким образом, следы отходящего назад затвора позволяют установить не только местонахождение патрона в магазине, но и причину отхода затвора назад.

Кроме описанных выше, на пулях и гильзах в процессе досылки патрона из магазина в патронник образуется еще целый ряд следов. Рассмотрим сначала особенности движения патронов по пути в патронник, а затем механизм образования отдельных следов.

Отошедший назад затвор сразу же под воздействием возвратной пружины возвращается в крайнее переднее





нахо-  
АК\*  
ящего  
утол-  
створ-

снизу.  
где  
орого  
отра-

ходилс  
збежать  
азываю-

пулях и  
ыми, за  
дульца  
выстре-  
виях от-

ора по-  
патрона

процес-  
азуется  
енности  
м меха-

йствием  
ереднее

положение. Проходя через приемник магазина, досыла-  
тель затвора левым или правым углами (в зависимости  
от того, где расположен патрон слева или справа) вы-  
талкивает патрон вперед. При выходе из магазина патро-  
ны, находящиеся слева, делают движение вправо и вверх  
до попадания пули в патронник, а затем изменяют на-  
правление в сторону продольной оси патронника. Патро-  
ны, находящиеся в магазине справа, делают аналогич-  
ные движения, только наоборот. Кроме того, патроны  
во время движения из магазина в патронник совершают  
вращательное движение вокруг своей продольной оси.  
Патроны, находившиеся в магазине слева, вращаются  
вправо, по часовой стрелке. Патроны, находившиеся в  
магазине справа, вращаются влево. Вращение наблю-  
дается от нескольких градусов до 90 и более. Иногда на-  
блюдается вращение в противоположном направлении,  
особенно у правых патронов. Непостоянство степени вра-  
щения, а также направления вращения обусловлено тем,  
что патрон освобождается из магазина в то время, когда  
он входит в патронник всего на 10—11 мм, и до попада-  
ния в чашечку затвора ничем не фиксируется. Вращение  
происходит на участке пути, равном примерно 25—30 мм,  
то есть до захода патрона в патронник на 30—35 мм.

Вращение патронов обусловлено многими причинами,  
главной из которых является перекося патроны по отно-  
шению к плоскости чашечки затвора. На вращение патро-  
нов влияет кривизна венчика чашечки затвора. На вра-  
щение патронов, находившихся в магазине справа, вли-  
яет также вырез для отражателя. Патрон, попадая краем  
шляпки в вырез, либо не вращается, либо вращается  
вправо.

Образование следов на патронах начинается в мага-  
зине с момента начала их движения по пути в патронник.  
Верхние патроны в магазине удерживаются левой или  
правой закраиной магазина и нижележащими патрона-  
ми, а последний патрон выступом подавателя. При вы-  
талкивании затвором патронов из магазина на корпу-  
се гильзы от закраин магазина образуются царапины,  
идущие от ската да шляпки гильзы. На патронах, нахо-  
дившихся в магазине слева, царапины располагаются  
на отметке соответствующей 11, а на патронах, находив-  
шихся в магазине справа, на отметке соответствующей  
13 часам. При дальнейшем движении патроны скользят



в направлении патронника: левые — вперед вправо, правые — вперед влево. В результате скольжения на головной части пули образуются многочисленные черточки, идущие в косом направлении. На пулях патронов, находившихся в магазине слева, черточки имеют наклон влево, и, наоборот, на пулях патронов, находившихся в магазине справа, черточки имеют наклон вправо. Однако эти следы образуются непостоянно.

Двигаясь дальше, патрон кончиком пули касается среза патронника у самого входа, причем левый патрон касается среза внизу справа, правый — внизу слева. Иногда кончики пуль попадают на середину в одно и то же место. При обычном досылании патрона он ударяется кончиком пули о край патронника, в результате чего образуется след скользящего удара. В следах отображаются микроскопические особенности рельефа соответствующих участков среза патронника. Данные следы расположены на кончиках пуль неодинаково. Если патрон находился в магазине слева, то след на кончике пули соответствует обычно отметке, показывающей на циферблате 7—8 часов, след на кончике пули правого патрона соответствует обычно отметке, показывающей 5—6 часов. Такое размещение следов на пулях обусловлено тем, что патроны при досылании их попадают кончиками пуль в разные места среза патронника. Следы на кончиках пуль, за редким исключением, образуются почти у всех экземпляров автоматов.

На пулях образуется также еще одна группа следов в виде пятнышек, расположенных дорожкой от кончика пули до ее ведущей части. Иногда на левых патронах наблюдается отклонение дорожки влево, на правых патронах — вправо. Направление дорожки на пулях, стрелянных из разных автоматов, неодинаково. Дорожка может быть прямой, зигзагообразной, а иногда состоит всего лишь из одного-двух следов. При обычном досылании патронов данные следы образуются постоянно. Если при досылании патрона сдерживать затвор, то следы среза патронника на пуле обычно не образуются. Отсутствие таких следов или их слабая выраженность (при наличии следов отходящего затвора) указывает на то, что патрон дослан осторожно, сдерживаемым затвором.

При дальнейшем движении патрон иногда скатом гильзы касается среза патронника, при этом образуются



характерные следы скольжения. Следы на скатах располагаются снизу или сбоку, в зависимости от того, какой стороной среза патронника они оставлены. От нижнего участка среза патронника следы на скатах гильз имеют поворот: на левых вправо, на правых влево. Следы, образующиеся от левой и правой стороны среза патронника, имеют поворот в ту сторону, где находился патрон в магазине. В том и другом случаях следы могут быть прямые. Данные следы на гильзах, стрелянных из автоматов, встречаются не часто, при этом они не постоянны у одного и того же экземпляра автомата.

В процессе попадания шляпки патрона в чашечку затвора на краях шляпки от контакта с краями венчика чашечки образуются вмятины, которые располагаются большей частью правее следа отражателя. Следы на шляпке патрона в ряде случаев могут и не образоваться. Это зависит от конкретных условий, при которых патрон следует из магазина в патронник. Наличие данных следов указывает на то, что патрон досылался из магазина резким движением затвора. При осторожном досылании патрона (сдерживаемым затвором) такие следы не образуются. При запираании патронника затвор поворачивается по часовой стрелке, приблизительно на  $30^\circ$ . При этом вместе с затвором иногда поворачивается и патрон. Признаком того, что патрон не вращался вместе с затвором, являются следы от краев продольного паза для отражателя. Такие следы в виде поверхностных срезов располагаются левее следов отражателя.

Описанные выше следы, образующиеся в процессе следования патронов из магазина в патронник, так же как и следы отходящего назад затвора, позволяют в совокупности с другими следами определять, где находился патрон в магазине, слева или справа, а также как попал патрон в патронник: дослан из магазина затвором или вложен в патронник рукой. Если патрон досылался из магазина, то как — в результате предыдущего выстрела или же дослан сдерживаемым рукой затвором.

Отсутствие следов затвора и патронника на пулях и гильзах, выстреленных из автомата системы Калашникова, указывает на то, что патрон вложен в патронник рукой. Такой вывод в каждом конкретном случае должен основываться на результатах экспериментального исследования. При этом необходимо учитывать, что следы



затвора на пулях и гильзах будут отсутствовать и в том случае, если магазин присоединен к автомату после отвода затвора в крайнее заднее положение. На основании изучения описанных выше следов можно разрешать и другие вопросы, например, исключать принадлежность одному патрону пули и гильзы, определять минимальное количество выстрелов. Кроме того, можно устанавливать, производилась ли стрельба из оружия. В последнем случае на экспертизу необходимо присылать патрон, извлеченный из патронника.

При разрешении этих вопросов необходимо принимать во внимание не только отдельные следы, но также их взаиморасположение. Однако это представляет значительную сложность, так как на пулях и гильзах образуется более 20 видов следов, большая часть из которых не имеет строго определенного места расположения. Непостоянство места образования следов обусловлено тем, что патроны после выхода из магазина некоторое время ничем не фиксируются. В то же время на пулях и гильзах имеются следы с постоянным местом расположения. К этой группе относятся следы отражателя, зацепа выбрасывателя и газового отверстия на пуле. Установлено, что гильзы при извлечении из патронника не вращаются вместе с затвором, а остаются в том положении, в каком они находились в момент выстрела.

К группе следов с непостоянным местом нахождения по отношению друг к другу, а также по отношению к следам первой группы, относятся следы на пулях и гильзах, от частей затвора, патронника, следы направляющей фаски на пуле, венчика чашечки на краях шляпки гильзы, а также нарезов и полей нарезов на пулях. В тех случаях, когда следы на пулях и гильзах образуются от одной какой-либо детали оружия, взаиморасположение таких следов является постоянным. Например, следы затвора на пуле и на гильзе находятся на одной линии, то же самое наблюдается и в следах, образуемых срезом патронника.

Нами составлена схема, на которую заносились следы, обнаруженные на пулях и гильзах, выстреленных из 50 автоматов системы Калашникова (АК) разных годов выпуска. Схема состоит из пяти кругов, обозначающих шляпку гильзы, ее корпус, скат, дульце, кромку дульца, а также пулю. Положение гильзы и пули на схе-

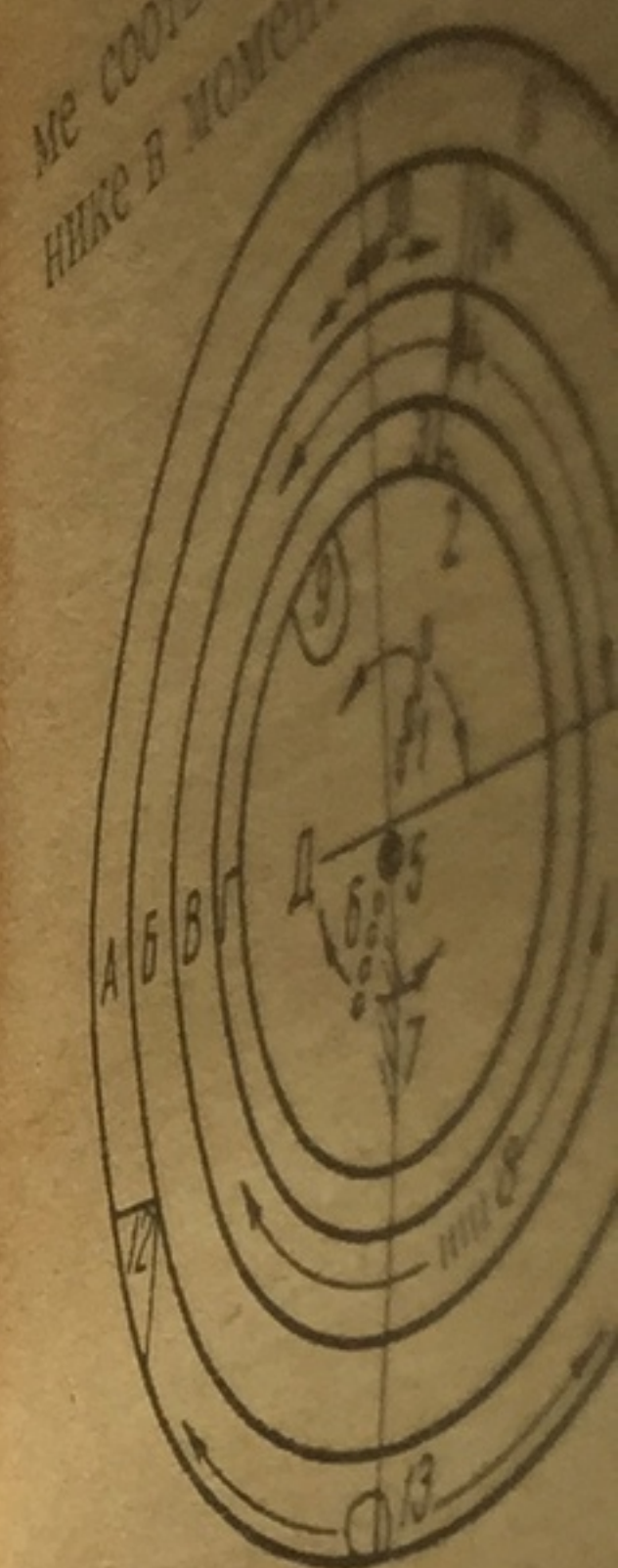


Рис. 3. Схема взаиморасположения следов на пулях и гильзах, отстрелянных из автомата.

Слева — схема для пули, справа — для гильзы. Буквами А, Б, В, Г обозначены секторы.

(доннышко, кромка дульца, скат, дульце, шляпка гильзы).

Положение гильзы и пули в патроннике.

Наименование следов: 1, 3, 7 — следы направляющего жатера; 11 — следы от газового отверстия; 13 — следы от кромки венчика патронника. Стрелками по кругу обозначены направления движения частей оружия.

САМОЗАРЯДНЫЙ КАРАБИН

Устройство карабина отличается от устройства автомата. В автомате патрон находится в магазине, когда выстрел происходит, патрон переходит в патронник, его необходимо перевернуть. В карабине патрон находится в патроннике, его необходимо перевернуть. В карабине патрон находится в патроннике, его необходимо перевернуть. В карабине патрон находится в патроннике, его необходимо перевернуть.



ме соответствует тому, которое они занимали в патроннике в момент выстрела (см. рис. 3).

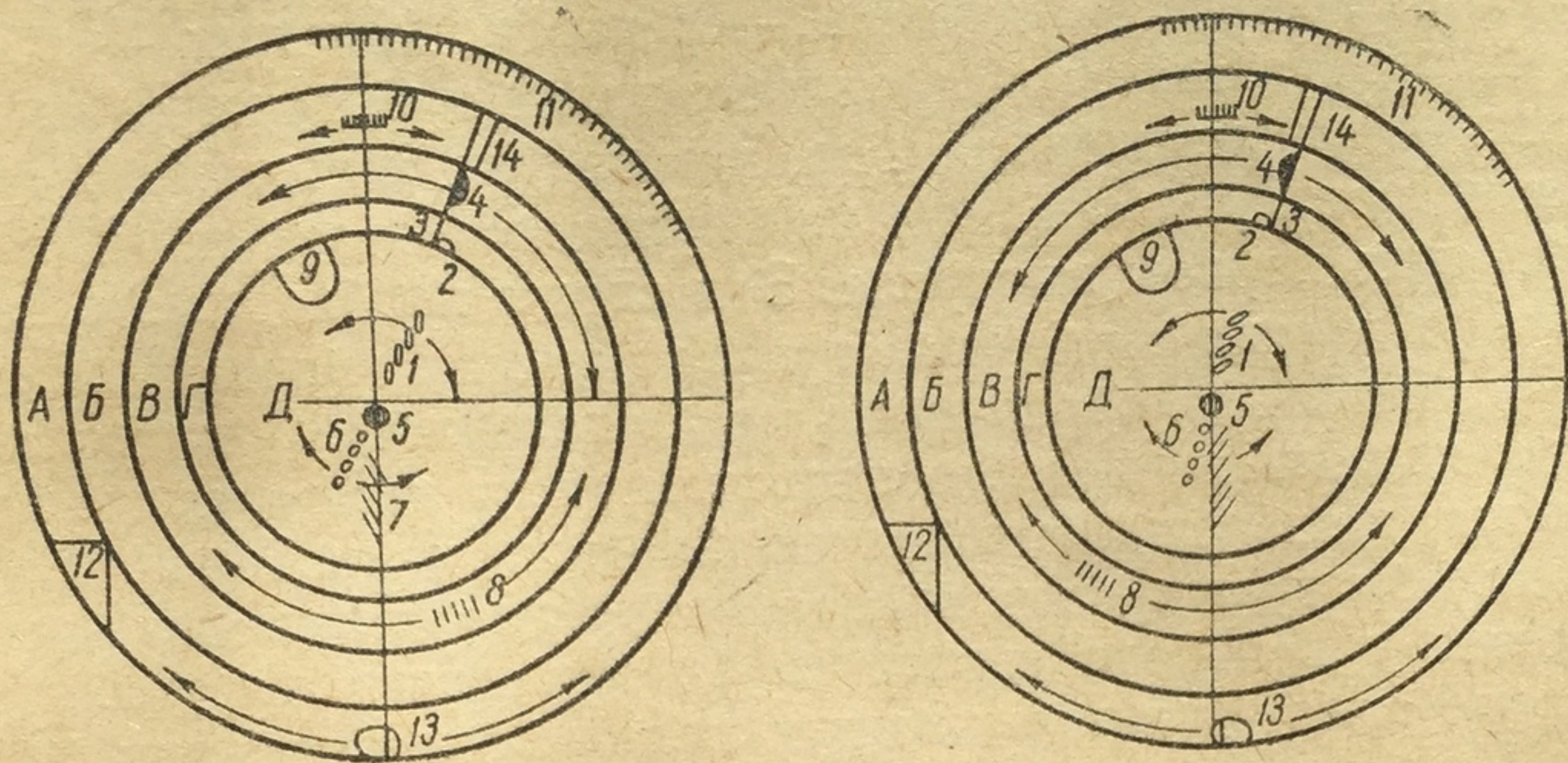


Рис. 3. Схема взаиморасположения следов на пулях и гильзах, отстрелянных из автоматов «АК»:

Слева — схема для пуль и гильз от «левых» патронов.  
Справа — схема для пуль и гильз от «правых» патронов.  
Буквами А, Б, В, Г, Д обозначены части гильз и пуля (донышко, корпус, скат, дульце и пуля).

Положение гильз и пуль соответствует тому, которое они занимали в патроннике в момент выстрела (донышко гильзы к нам).

Наименование следов: 1, 3, 4 — следы от углов досылателя; 2 — следы края утолщения цилиндрической части затвора; 5, 6, 8 — следы среза патронника; 7 — следы направляющего желобка; 9 — следы газового отверстия; 10 — следы второго отражателя; 11 — следы зацепа выбрасывателя; 12 — следы отражателя; 13 — следы кромки венчика чашечки затвора; 14 — следы нижней части затворной рамы. Стрелками по кругу указаны встречающиеся отклонения в размещении следов.

### САМОЗАРЯДНЫЙ КАРАБИН СИСТЕМЫ СИМОНОВА (СКС)

Устройство карабина конструкции Симонova существенно отличается от устройства автомата «АК», что сказывается на образовании следов на пулях и гильзах. В отличие от автомата затвор карабина останавливается у магазина, когда в нем нет патронов, магазин карабина снаряжается сверху со стороны затвора. При этом чтобы верхний патрон сразу же не был дослан в патронник, его необходимо утопить в магазине, а затвор дослать в крайнее переднее положение. В этом случае на верхнем патроне образуется царапина от угла досылателя. След начинается на корпусе гильзы, идет в направлении головной части пули, иногда резко обрываясь на разных участках патрона. Эти следы пригодны для идентификации затвора. По ним можно установить место расположения



патрона в магазине (справа или слева). На правых патронах следы соответствуют примерно отметкам на циферблате, показывающим 10—11 часов, на левых — 13—14 часов. Наличие на стреляных пулях и гильзах царапин от затвора указывает на то, что патрон находился в магазине сверху, что следы на пулях и гильзах образовались при первом выстреле. Эти следы необходимо отличать от других следов на корпусе гильзы от углов досылателя, которые образуются на нижележащих патронах. При досылании правого патрона затвор левым углом касается нижележащего левого патрона и наоборот. При этом образуется след в виде узкой царапины. Он начинается у кольцевой проточки и заканчивается у ската. Такие следы непригодны для целей идентификации.

При движении затвора назад на патронах, находящихся в магазине, образуются лишь слабозаметные следы трения, так как нижняя сторона остова затвора плоская.

В процессе досылания патрона в патронник затвор правым или левым углом досылателя выталкивает патрон из магазина. Патроны кончиками пуль попадают в разные места патронника. Правый патрон попадает в патронник справа внизу у самого среза. Левый — соответственно слева внизу. При дальнейшем движении патрона пуля головной частью касается среза патронника, при этом на пуле образуются следы в виде пятнышек круглой и продолговатой формы, которые располагаются большей частью в виде дорожки от кончика пули до кольцевого желобка. В момент образования данных следов патрон из магазина полностью не освобождается, занимает устойчивое положение и следы образуются на каждой пуле. На правых патронах следы образуются от правой стороны патронника и располагаются с противоположной стороны по отношению к следу от газового отверстия на пуле. На левых патронах следы располагаются с той стороны, где находится след газового отверстия. На пулях по отношению к их положению в патроннике в момент выстрела следы газового отверстия соответствуют 9-часовой отметке на циферблате. Начало нарезов в канале ствола карабина «СКС» определенного места расположения не имеют.

Местонахождение патрона в магазине иногда можно определить по одним следам среза патронника. На пулях



патронов, находившихся в магазине справа, дорожка следов имеет тенденцию отклоняться вправо, и, наоборот, на пулях левых патронов дорожка следов большей частью отклоняется влево. Следует отметить, что на пулях от правых и левых патронов всегда имеются различия в следах среза патронника одного и того же карабина. Различие выражается в расположении следов на определенном расстоянии от кончика пули, а также в их количестве и взаиморасположении.

Следы на пулях от среза патронника образуются во всех случаях, когда затвор под воздействием возвратной пружины свободно, без помех возвращается в переднее положение (отпущен рукой или после выстрела). При очень осторожном досылании патрона следы среза патронника могут не образоваться.

При дальнейшем движении патрона он иногда ударяется кромкой дульца гильзы о край среза патронника. При этом образуются следы, располагающиеся против следов среза патронника. Однако эти следы непостоянны даже у одного и того же экземпляра карабина.

Следы среза патронника образуются также и на скатах гильз. В отличие от следов среза патронника автомата «АК» они являются устойчивыми. Это обуславливается конструктивными особенностями карабина «СКС». В карабине патрон при досылке фиксируется до момента полного захода дульца гильзы в патронник.

В тот момент, когда патрон скатом гильзы касается среза патронника, он освобождается от воздействия загيبов магазина, направляющего выступа на ствольной коробке, очередного патрона или выступа подавателя и меняет свое положение: его донная часть поднимается вверх к середине. Такое изменение направления движения сопровождается вращением патрона вокруг своей оси. Вращение обусловлено перекосом патронов по отношению к переднему срезу досылателя остова затвора, а также кривизной краев чашечки затвора.

В результате такого движения патронов на скатах гильз образуются следы от среза патронника не прямые, а дугообразные, с поворотом в ту сторону, где находился патрон в магазине, то есть на правых патронах поворот вправо, на левых — влево. В момент образования данных следов на краях шляпок гильз образуются следы от



краев венчика нижней стороны чашечки затвора. Эти следы обладают характерными особенностями. Они состоят из двух частей, левой и правой. Две части следа находятся в разных плоскостях, имеют разные формы и размеры, а также исчерченность. На гильзах патронов, находившихся в магазине справа, правая часть следа больше левой, более пологая, исчерченность направлена вправо вверх. Левая часть такого следа узкая, а исчерченность направляется вверх влево. На левых патронах следы имеют такие же признаки, только в зеркальном изображении.

Следы от краев чашечки затвора образуются во всех случаях при свободном движении затвора вперед. При досылании патронов сдерживаемым затвором следы могут не образоваться.

Изучая особенности вышеописанных следов на пулях и гильзах, отстрелянных из карабина системы Симонова, можно определить местонахождение патрона в магазине,

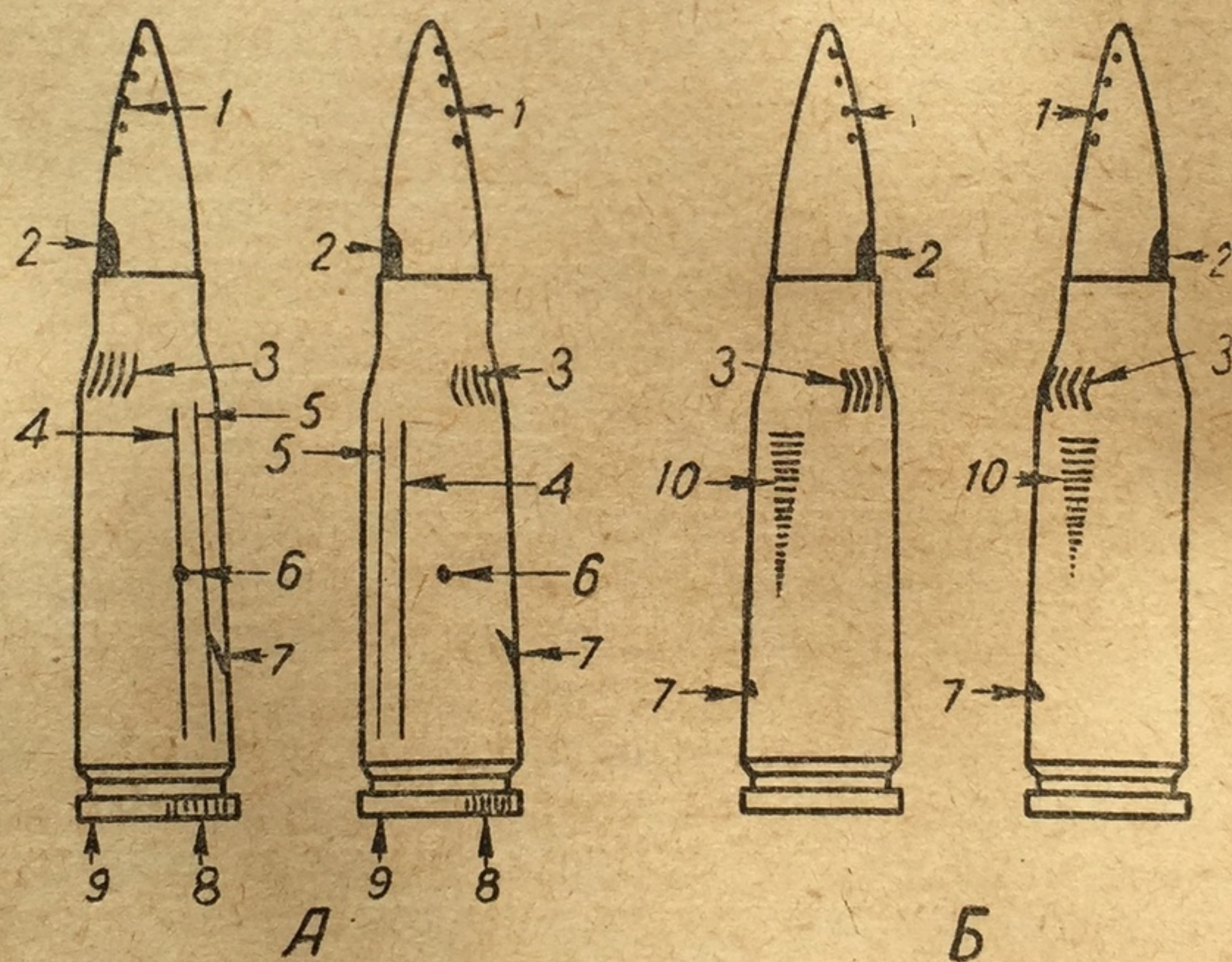


Рис. 4. Взаиморасположение следов на пулях и гильзах, отстрелянных из карабина „СКС“. А—вид сверху правого и левого патронов в патроннике в момент выстрела. Б—вид снизу.

Обозначение следов: 1, 3—следы среза патронника; 2—следы газового отверстия; 4—следы затвора на утопленных верхних патронах; 5—следы углов затвора на нижележащих патронах; 6—следы угла затворной коробки; 7—следы скоса затворной коробки; 8—следы зацепа выбрасывателя; 9—следы отражателя; 10—следы направляющего выступа.



очередность выстрелов до третьего включительно, при наличии всего трех выстрелов, так как на первых трех пулях и гильзах следы не повторяются. Изучая следы, можно установить, как дослан патрон в патронник: свободно двигавшимся затвором или затвором, сдерживаемым рукой. Следы на пулях и гильзах позволяют определить их взаимопринадлежность до выстрела. По следам на патроне, извлеченном из патронника, можно также установить, производилась ли стрельба из оружия.

Отсутствие на отстрелянных пулях и гильзах следов от затвора и патронника является основанием для вывода о том, что патрон был вложен в патронник рукой. Однако этот вывод необходимо подтвердить экспериментальным путем.

В результате изучения взаиморасположения следов на пулях и гильзах, отстрелянных из карабина «СКС», установлено, что их так же, как следы на патронах автомата «АК», можно разделить на две группы: следы постоянного и непостоянного места расположения. К первой

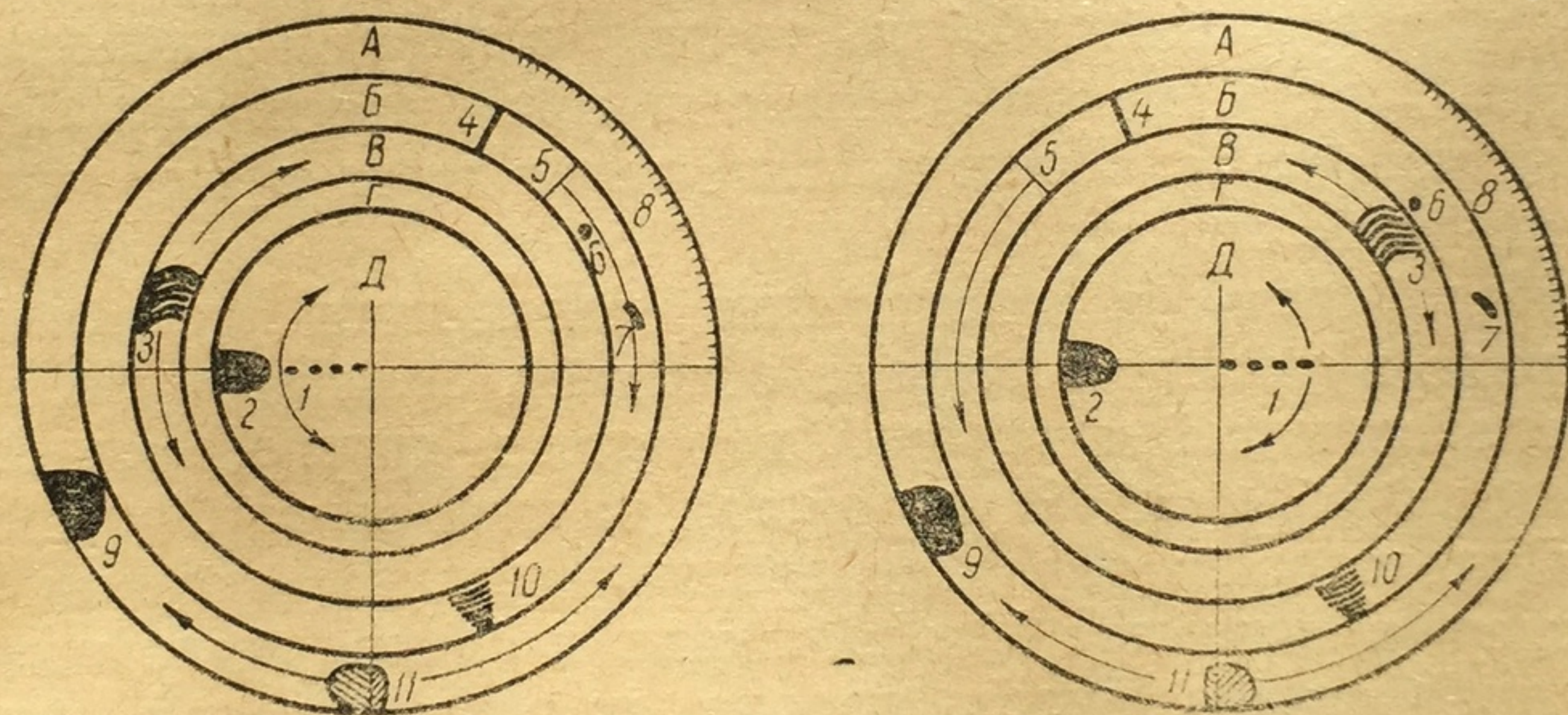


Рис. 5. Схема взаиморасположения следов на пулях и гильзах, отстрелянных из карабина «СКС». Слева—схема для пуль и гильз от «левых» патронов, справа—для пуль и гильз от «правых» патронов. Буквами А, Б, В, Г, Д обозначены части гильзы и пуля (донышко, корпус, скат, дульце, пуля). Положение гильз и пуль соответствует тому, которое они занимали в патроннике в момент выстрела (гильзы донышками к нам).

Обозначение следов: 1, 3—следы среза патронника; 2—следы газового отверстия; 4—следы углов затвора, образующиеся на утопленных в магазине патронах; 5—следы углов затвора на нижележащих патронах; 6—следы от угла затворной коробки; 7—след от скоса на правой стенке затворной коробки; 8—следы зацепа выбрасывателя; 9—следы отражателя; 10—следы от направляющего выступа, образующиеся при выбрасывании гильзы; 11—следы от венчика чашечки затвора.

Стрелками по кругу указаны встречающиеся отклонения в размещении следов.



группе относятся следы отражателя, зацепа выбрасывателя, следы, оставленные крышкой ствольной коробки, краями газоотводного отверстия. Ко второй группе относятся следы от затвора, краев венчика его чашечки на шляпках гильз и следы среза патронника и др. Непостоянное взаиморасположение этих следов обусловлено вращением патронов в процессе следования их из магазина в патронник.

Так же, как и для автомата, нами была составлена схема, на которую нанесены следы, исследованные на пулях и гильзах отстрелянных из 40 экземпляров карабинов системы Симонова (СКС) (см. рис. 5).

#### СЛЕДЫ ГАЗОВЫХ ОТВЕРСТИЙ НА ПУЛЯХ, ВЫСТРЕЛЕННЫХ ИЗ АВТОМАТА „АК“ И КАРАБИНА „СКС“

Сложность идентификации оружия по стреляным пулям в значительной мере обусловлена тем, что при исследовании следов очень трудно, а иногда и невозможно установить, какими нарезам или полями они оставлены, то есть определить положение пули в патроннике в момент выстрела.

Надобность в определении положения пули в патроннике в момент выстрела отпадает, если на пуле, кроме следов полей и нарезов, имеются и другие, возникающие от особенностей устройства канала ствола.

В некоторых образцах автоматического оружия, например в автомате Калашникова и самозарядном карабине Симонова, часть пороховых газов, используемых для приведения в движение затвора, отводится через специальные отверстия, расположенные в стенке ствола.

От этих отверстий на стреляных пулях остаются следы, позволяющие судить о положении пули во время прохождения ствола. Кроме того, наличие газовых отверстий обуславливает отложение на определенных местах пули пороховой копоти. Эти следы позволяют определить, какими нарезам и полями нарезов они оставлены, а также вид оружия.

Газовые отверстия в стволах автоматов и карабинов находятся в верхней стенке. Они имеют круглую форму и служат для прохода пороховых газов в газовую камеру. Каналы отверстий расположены под углом к каналу

ствола. Угол  
го срез отвер  
овальную фор  
стороны дуль  
сравнению с  
ны патронник

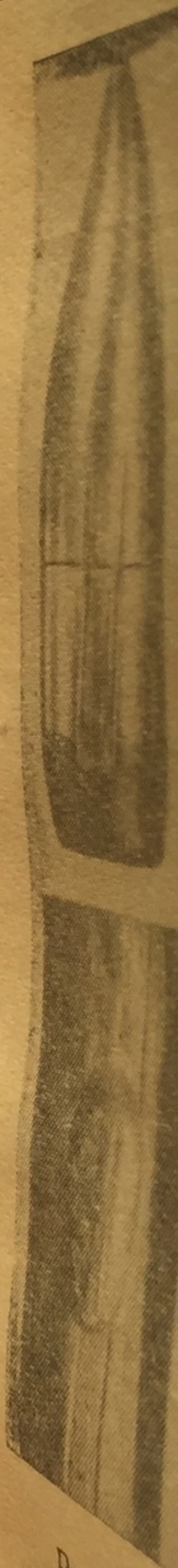


Рис. 6. От  
стволов авто

Размеры газ  
карабинов ввид  
Расположение и  
сти также отлич  
равна 368 мм, у  
у автоматов по



ствола. Угол равен приблизительно  $30^\circ$ . Вследствие этого срез отверстия, выходящий в канал ствола, имеет овальную форму. При этом его края, расположенные со стороны дульного среза, более закругленные (тупые) по сравнению с краями отверстий, расположенных со стороны патронника.

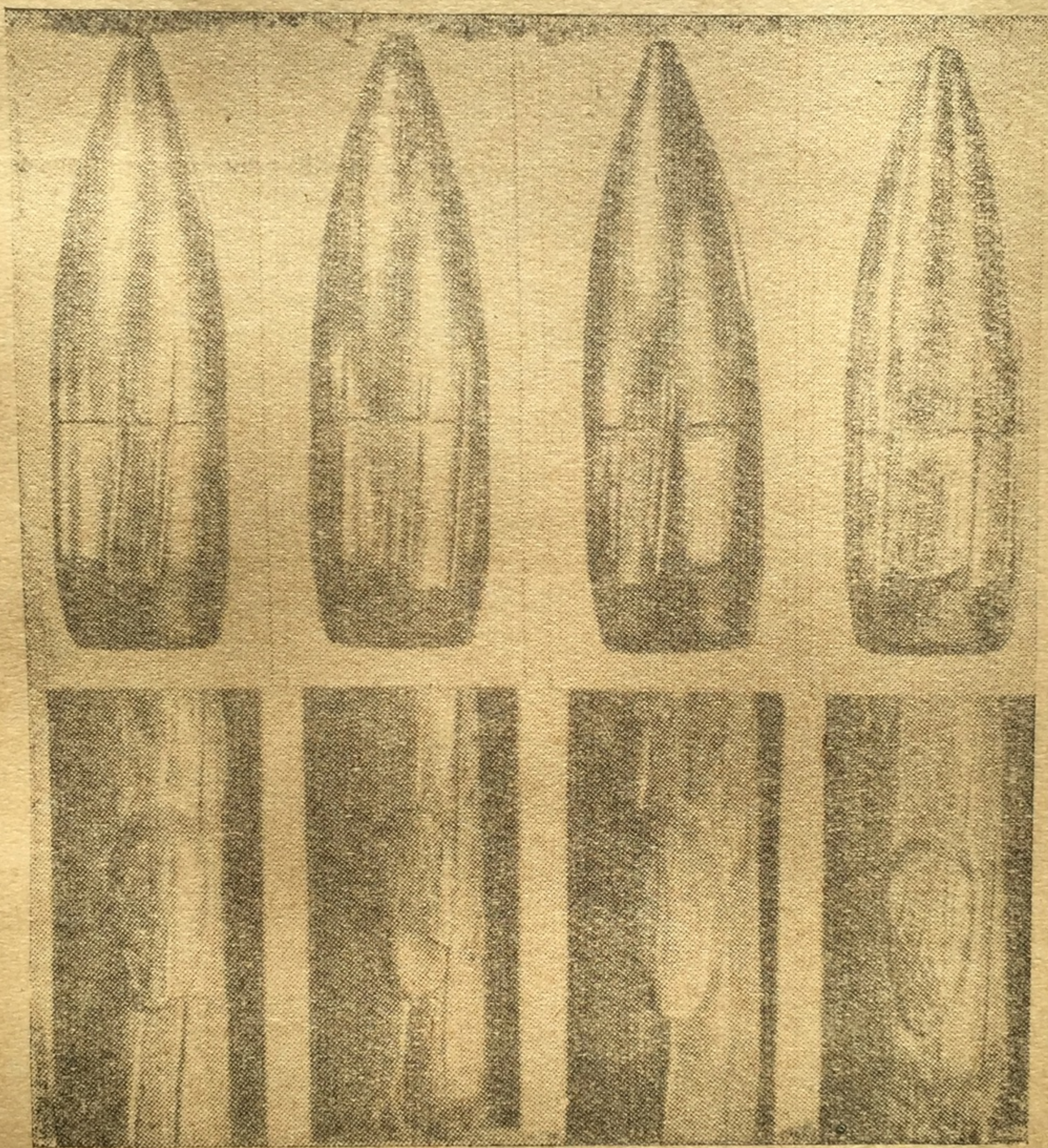


Рис. 6. Отпечатки газовых отверстий в каналах стволов автоматов «АК» и следы от этих отверстий на выстреленных пулях.

Размеры газовых отверстий в стволах автоматов и карабинов ввиду разного веса затворов не одинаковы. Расположение их ввиду различной длины нарезной части также отличается (у автомата длина нарезной части равна 368 мм, у карабина — 474 мм). Газовые отверстия у автоматов по сравнению с карабином находятся ближе



к патроннику на 44 мм. Размер газового отверстия у автомата (на стенке канала ствола) равен приблизительно  $4,5 \times 9,5$  мм у карабина —  $3 \times 6$  мм. Расположение начала нарезов в стволах автоматов и карабинов непостоянно. Поэтому срезы газовых отверстий в канал ствола могут выходить в месте расположения нареза или поля. Но ввиду того что ширина газового отверстия больше ширины поля или нареза, то газовое отверстие захватывает и то и другое.

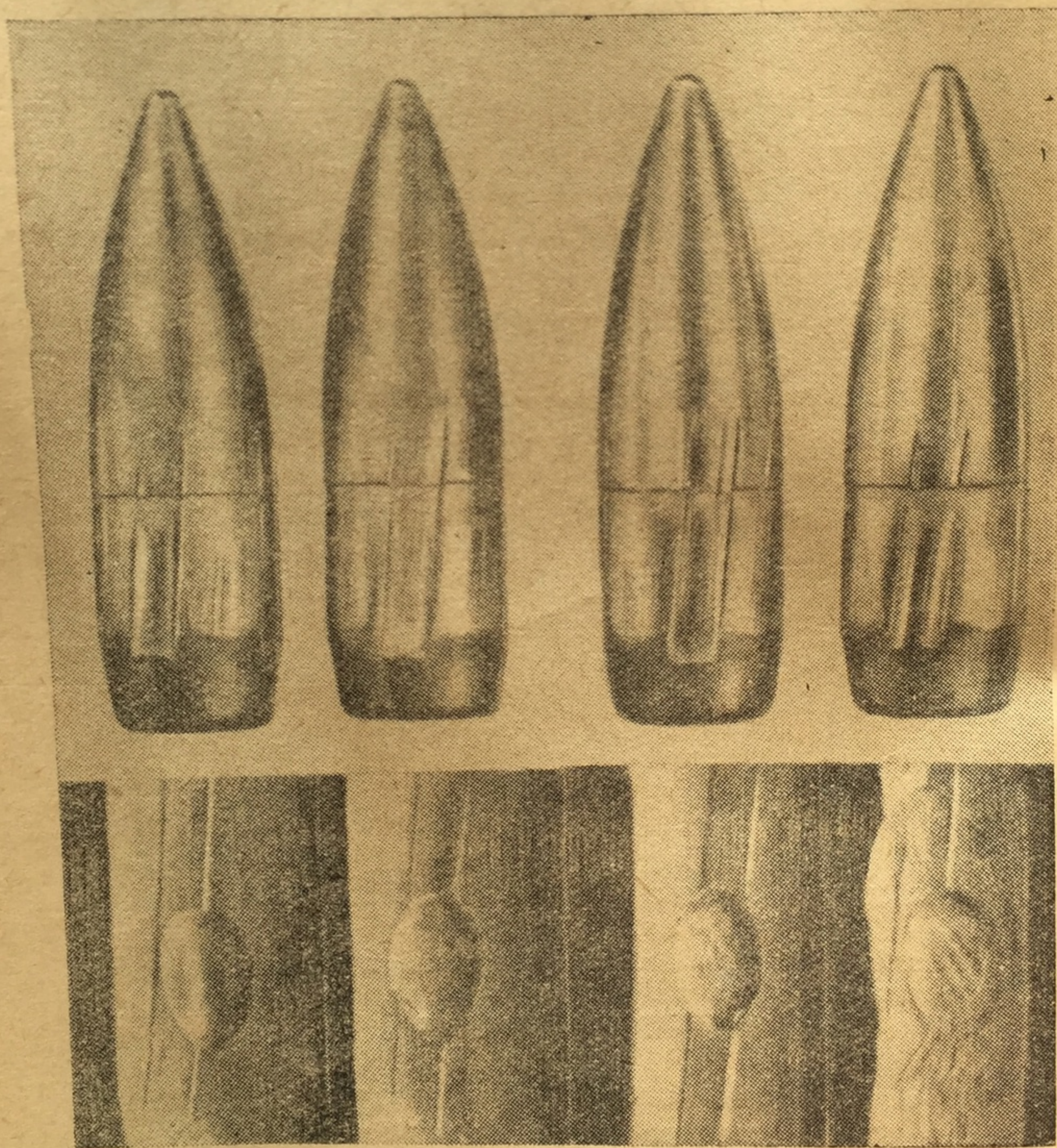


Рис. 7. Отпечатки газовых отверстий в каналах стволов карабинов «СКС» и следы от этих отверстий на выстреленных пулях.

Механизм  
следующий. В  
отверстия обо  
значительно в  
шем движении  
живается пере  
на пуле образу  
несколько боль  
полей. Ширина  
зового отверстия  
нарезе, то с  
ся, так как обо  
полями нарезов

Длина цилин  
ся со стенками  
примерно длина  
У карабина дли  
уже приблизите  
зовых отверстий  
стреленных из  
большие размер  
вой части пули  
ровки. Ширина  
ширины нареза  
можно отличит  
и выраженност  
стей, влияет ка  
диаметра пули  
следов с выраж  
ние калибра пу  
следов. Колебани  
5—10 мг не вл  
отверстия.

Для определе  
пулях, выстреле  
следами окопчен  
пуль, если ствол  
окопчения распо  
отверстия и дох  
дов от полей, о  
также имеются  
редко доходят



Механизм образования следов от газовых отверстий следующий. В момент прохождения пули мимо газового отверстия оболочка под давлением пороховых газов незначительно вдавливаясь в отверстие, а при дальнейшем движении пули образовавшаяся выпуклость сглаживается передним срезом газового отверстия. При этом на пуле образуются глубокие следы, которые по длине несколько больше, чем следы от остальных нарезов и полей. Ширина следов обычно соответствует ширине газового отверстия. Однако если отверстие находится на нарезах, то следы от полей большей частью не образуются, так как оболочка пули в местах соприкосновения с полями нарезов прогибается.

Длина цилиндрической части пули, соприкасающейся со стенками ствола, составляет около 10 мм. Такая же примерно длина газового отверстия в стволе автомата. У карабина длина газового отверстия меньше на 4 мм и уже приблизительно на 1,5 мм. Разница в размерах газовых отверстий отражается и в следах. На пулях, выстреленных из автоматов, следы газовых отверстий имеют большие размеры. Кроме того, в конце следа (у хвостовой части пули) образуются наплавы со следами полировки. Ширина отполированной части следа достигает ширины нареза. След от газового отверстия без труда можно отличить от следов полей и нарезов. На четкость и выраженность следов, образующихся от газовых отверстий, влияет калибр пули. Незначительное увеличение диаметра пули способствует образованию более глубоких следов с выраженным наплывом, и, наоборот, уменьшение калибра пули влечет образование менее выраженных следов. Колебание в весе пороховых зарядов в пределах 5—10 мг не влияет на образование следов газового отверстия.

Для определения места следов газового отверстия на пулях, выстреленных из автомата, можно пользоваться следами окопчения, которые остаются на хвостовой части пули, если ствол оружия не вычищен и не смазан. Следы окопчения располагаются строго против следа газового отверстия и доходят до края донышка пули. Против следов от полей, особенно от ведущих и ведомых их граней, также имеются следы окопчения, но они незначительны и редко доходят даже до середины хвостовой части.



На пулях, выстреленных из карабина, следы газовых отверстий менее выражены, чем на пулях, выстреленных из автомата. Они значительно уже, наплывы в конце следов незначительны, а иногда отсутствуют. Следы газовых отверстий от следов нарезов и полей отличаются по глубине и степени выраженности. Если газовое отверстие находится на месте нареза, то следы от него по сравнению с остальными тремя будут более глубокими. Если газовое отверстие расположено на месте поля, след будет сплошным. Следы же от остальных полей в средней части, как правило, особенностей не имеют. Для обнаружения следов газового отверстия на пулях, выстреленных из карабина, можно также пользоваться следами окопчения. Они также располагаются на хвостовой части пули против следа газового отверстия и доходят до края донышка, но имеют меньшие размеры чем на пулях, выстреленных из автоматов. Следы окопчения имеют вид двух черточек, идущих параллельно к краю донышка. Образуются они также в невычищенном или несмазанном оружии.

Для определения, из какого оружия выстрелена пуля, из автомата или карабина, не следует ограничиваться только следами газового отверстия.

Необходимо также изучать и следы, образующиеся в процессе досылания патрона в патронник. У карабина и автомата эти следы разные.

Как уже отмечалось выше, газовые отверстия в стволах автомата и карабина находятся на разном расстоянии от патронника. Разница в расстоянии сказывается на месте расположения следа газового отверстия на пуле по отношению к ее положению в патроннике в момент выстрела.

Пуля, пройдя участок ствола автомата от патронника до газового отверстия, делает приблизительно 1,1 оборота вокруг своей оси. У карабина, проходя расстояние от патронника к газовому отверстию, пуля поворачивается приблизительно на 1,25 оборота. Если положение пули, находящейся в патроннике автомата, пометить риской, соответствующей 12 часам на циферблате, то у газового отверстия она будет находиться примерно на отметке 13 часов. Соответственно у карабина риска на пуле будет соответствовать на циферблате 15 часам. Таким образом, если брать расположение следов газовых отверстий применительно к положению пули в патроннике, то

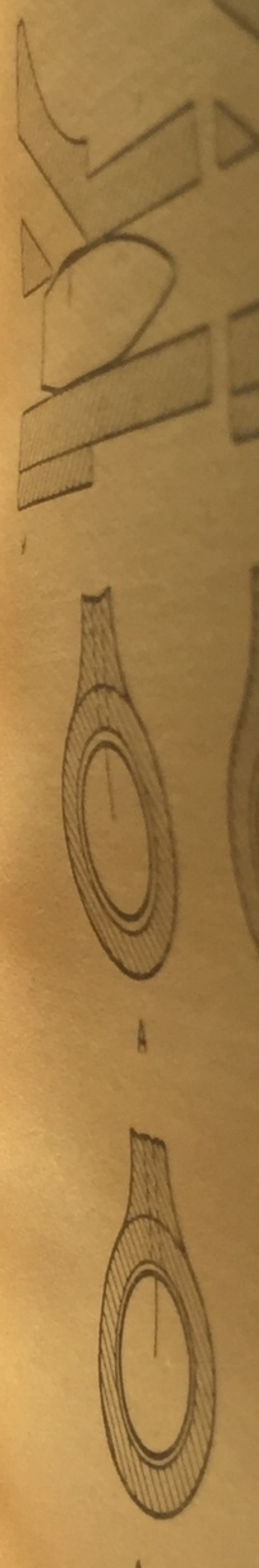


Рис. 8. I—Стена канала ствола автомата; II—Стена канала ствола карабина; А—положение пули в патроннике автомата; В—положение пули в патроннике карабина; III—Место расположения следа газового отверстия; А—положение пули в патроннике автомата; В—положение пули в патроннике карабина.



есть, когда риска на 12 часах, то след газового отверстия на пуле, выстреленной из автомата, будет приблизительно соответствовать отметке 11, а на пулях, выстреленных из карабина, — 9 часам.

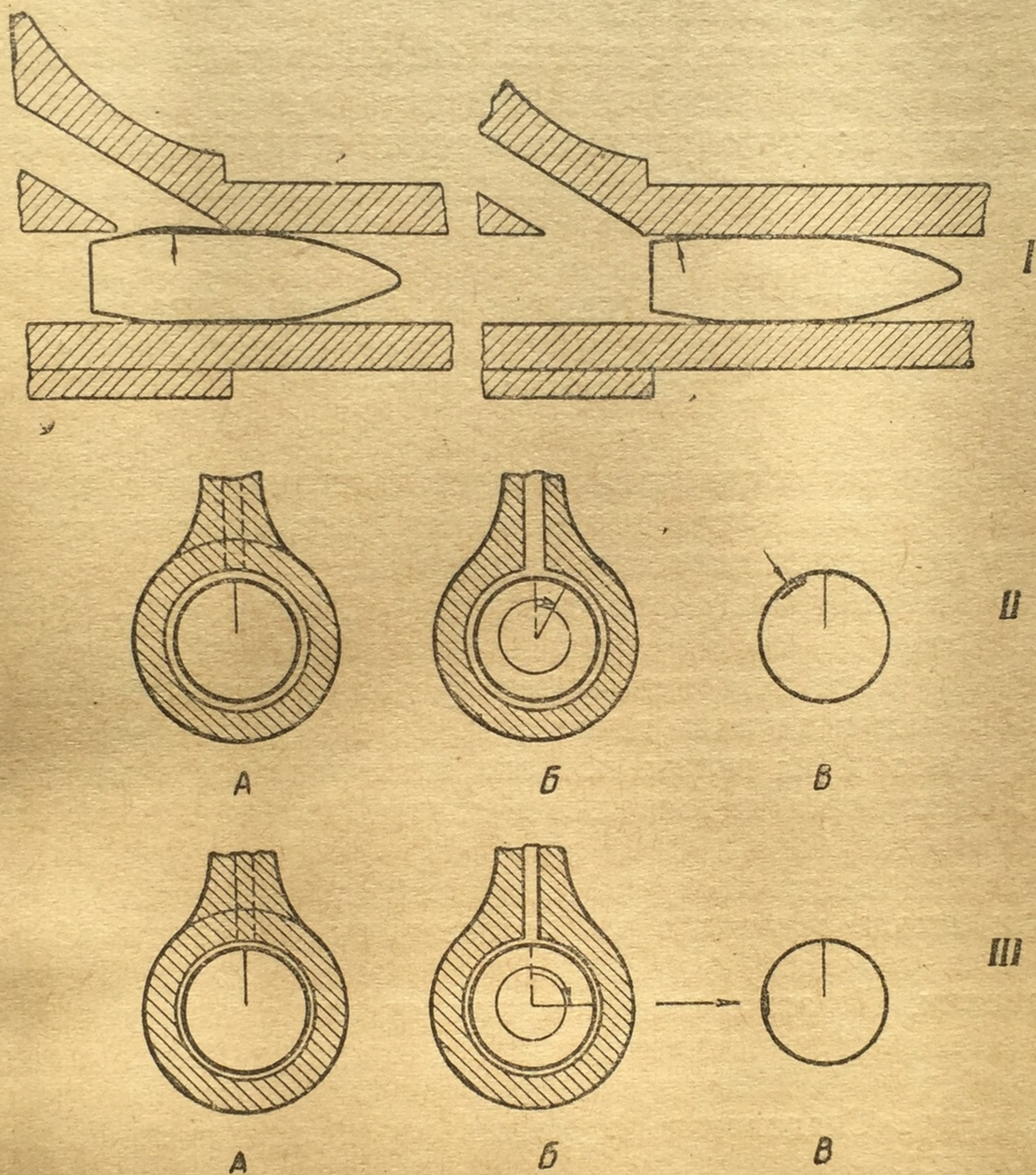


Рис. 8. I—Схема образования следов газового отверстия на пулях в канале ствола автомата (соотношение размеров натуральное). II—Место расположения следов газового отверстия на пулях, выстреленных из автомата „АК“  
 А—положение пули в патроннике (риска на 12 часах); Б—положение пули против газового отверстия (риска приблизительно на 13 часах); В—положение следа газового отверстия по отношению к патроннику (стрелкой показан след газового отверстия).  
 III—Место расположения следов газового отверстия на пулях, выстреленных из карабина „СКС“  
 А—положение пули в патроннике; Б—положение пули против газового отверстия; В—положение следа газового отверстия по отношению к патроннику (показано стрелкой).



Для точного определения места расположения газовых отверстий относительно нарезов необходимо делать отпечатки отверстий на пластилине или на воске. Отпечатки делаются через канал ствола со стороны дульной части с помощью шомпола.

Как показывает практика, следы газовых отверстий являются наиболее пригодными для целей идентификации, так как они образуются в конце ствола и в меньшей степени подвергаются изменениям, чем остальные следы.

### **ПИСТОЛЕТ СИСТЕМЫ МАКАРОВА (ПМ) И АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПИСТОЛЕТ КОНСТРУКЦИИ СТЕЧКИНА (АПС)**

Механизм образования следов в пистолетах Макарова и Стечкина также имеет особенности, которые позволяют разрешать аналогичные вопросы.

Магазин у пистолета конструкции Макарова — сменный с однорядным расположением патронов. Нижняя часть затвора пистолета имеет продольный желобообразный вырез и заходит в магазин. Во время движения затвора назад на гильзе патрона, находящегося в магазине, образуются параллельные следы, расположенные на расстоянии 6 мм друг от друга. При отводе рукой затвора назад следы образуются на всем протяжении гильзы. При отходе затвора в результате выстрела следы образуются только у донной части гильзы в виде глубоких царапин. По этим следам можно судить о том, как дослан патрон в патронник: путем отвода затвора назад рукой или автоматически, в результате предыдущего выстрела. Следовательно, можно определить очередность выстрела.

Кроме этих следов, на гильзах имеются следы от направляющих загибов магазина. Следы в виде царапин располагаются на гильзе ближе к донной части, на расстоянии 2 мм слева и справа от следов затвора. Существенных различий в следах, образовавшихся при отведенном затворе рукой и при досылке патрона в результате выстрела, нет.

При экстрагировании стреляной гильзы она проходит между направляющими загибами магазина, которые на ее поверхности снизу оставляют царапины. Царапины



расположены у донной части гильзы, концы их сближаются по мере удаления от шляпки гильзы. Следы от левого и правого направляющих загибов разные. След от правого загиба имеет на конце поворот вправо. Данный след образуется в тот момент, когда гильза касается отражателя и делает движение в сторону окна для выбрасывания. Подобный след образуется и на патронах, извлеченных из патронника резким движением. След пригоден для идентификации магазина.

Отсутствие на стреляной гильзе следов затвора и следов магазина указывает на то, что патрон был вложен в патронник рукой.

На пулях, выстреленных из пистолета «ПМ», кроме следов канала ствола, имеются следы, образующиеся в процессе досылки патронов в патронник. При досылании патрона пуля головной частью скользит по желобообразному скосу в направлении патронника, в результате чего на ее оболочке образуются следы скольжения (см. схему на рис. 9). Наличие такого следа указывает на то, что патрон дослан из магазина. Кроме того, данный след указывает на положение пули в патроннике в момент выстрела, что позволяет определять следы, образованные конкретными полями нарезок канала ствола.

Кроме следов от направляющего скоса, на пулях образуются следы от верхних участков среза патронника, которые располагаются на головной части пули в виде полукольца. У некоторых экземпляров пистолетов «ПМ» следы образуются на всех патронах. В таких случаях отсутствие следов патронника на стреляных пулях наряду с отсутствием следа от скоса будет указывать на то, что патрон вложен в патронник рукой.

В процессе досылки патронов в патронник автоматического пистолета Стечкина следы, образующиеся на пулях и гильзах, существенно отличаются от следов, описанных выше, так как затвор и магазин пистолета «АПС» имеют другое устройство.

Нижняя сторона затвора, которая заходит в магазин и касается верхних патронов, — плоская, поэтому на гильзах образуются следы трения, а иногда поверхностные царапины, идущие от кромки дульца гильзы до шляпки. На правых патронах такие следы соответствуют отметке, указывающей на циферблате 9 часов, на левых —





Рис. 9. Взаиморасположение следов на пулях и гильзах, отстрелянных из пистолета Макарова.

Обозначение следов: 1—след отражателя; 2—след зацепа выбрасывателя; 3—след нижней части затвора; 4—следы загиба магазина; 5—следы загиба магазина, образующиеся при выбрасывании гильзы; 6—следы от правого загиба магазина; 7—след на пуле от направляющего желобка. Положение пули и гильзы соответствует тому, которое они занимали в патроннике в момент выстрела. Гильза донышком к нам.

особенности. На боковых стенках магазина имеются продольные прогибы, образующие с внутренней стороны выступы, фиксирующие верхние патроны. Данные выступы касаются оболочки пули у кромки дульца и оставляют следы в виде потертостей и мелких вмятин. Рядом с этими следами на кромках гильз от выступов образуются вмятины, а на корпусе гильзы у кольцевого желобка — царапины с наклоном в ту сторону, где находился патрон в магазине. Все эти следы на правых патронах располагаются приблизительно на отметке циферблата, показывающей 2 часа, на левых патронах — приблизительно 10 часов.

Кроме этих выступов, в магазине имеются и другие, расположенные на направляющих загибах. Они находятся на расстоянии 10 мм от задней стенки магазина. Все выступы служат для изменения направления движения патронов при выходе их из магазина. От верхних выступов в момент выхода патронов из магазина на гильзах ближе

3 часа. В отдельных случаях данные следы пригодны для целей идентификации затвора.

В процессе движения патронов из магазина в патронник следы на пулях и гильзах образуются от магазина, венчика чашечки затвора, направляющего скоса и от среза патронника.

У пистолета «АПС» магазин в принципе имеет такое же устройство, как и магазины у автомата «АК» и карабина «СКС», то есть патроны располагаются в шахматном порядке: верхний патрон находится справа, нижний (последний) слева. Емкость магазина 20 патронов. Магазин имеет и свои

к патроннику...  
формы. На левых патронах...  
Достоинство следа из...  
и центру при выходе из...  
Кроме вышеописанных...  
досылки патрона в...  
краев венчика чашечки...  
находящихся в магазин...  
краях штипок около сл...  
справа. На гильзах пат...  
слева, следы располож...  
следами отражателя и...  
имеют исчерченность...  
Данные следы по форм...  
имеют сходство с тем...  
гильзах, отстрелянных...  
лению исчерченности...  
по отношению к сле...  
положение патрона...  
Отсутствие на сле...  
следов венчика ча...  
патрон был вложен...  
ра и магазина мож...  
до третьего вклю...  
стрелов.  
На пулях, вы...  
та Стечкина, так...  
цессе досылки пат...  
на из магазина он...  
ударяется о напр...  
пуле образуется в...  
пули. При осторож...  
след может и не о...  
Этот след отли...  
зующегося на пул...  
рый представляе...  
объясняется тем...  
ряется в направ...  
пистолета «ПМ»...  
При попадан...  
образоваться сле...  
(боковые окон...



к кольцевому желобу, образуются царапины дугообразной формы. На левых патронах образуются следы выпуклой стороной влево, на правых — выпуклой стороной вправо. Дугообразность следов обусловлена поворотом патронов к центру при выходе из магазина.

Кроме вышеописанных следов, на гильзах в процессе досылки патронов в патронник образуются следы от краев венчика чашечки затвора. На гильзах патронов, находившихся в магазине справа, следы расположены на краях шляпок около следа отражателя, большей частью справа. На гильзах патронов, находившихся в магазине слева, следы располагаются на краях шляпок между следами отражателя и зацепа выбрасывателя. Следы имеют исчерченность в противоположных направлениях. Данные следы по форме и по направлению исчерченности имеют сходство с теми следами, которые образуются на гильзах, отстрелянных из карабина «СКС». По направлению исчерченности, а также по расположению следов по отношению к следам отражателя можно определять положение патрона в магазине пистолета «АПС».

Отсутствие на стреляных гильзах следов магазина и следов венчика чашечки затвора указывает на то, что патрон был вложен в патронник рукой. По следам затвора и магазина можно определять очередность выстрелов до третьего включительно, при наличии всего трех выстрелов.

На пулях, выстреленных из автоматического пистолета Стечкина, также имеются следы, образующиеся в процессе досылки патронов в патронник. При выходе патрона из магазина он нижней стороной головной части пули ударяется о направляющий скос, в результате чего на пуле образуется вмятина с наплывом вещества оболочки пули. При осторожном досылании патрона в патронник след может и не образоваться.

Этот след отличается от аналогичного следа, образующегося на пуле в пистолете системы Макарова, который представляет собой след скольжения. Различие объясняется тем, что пуля у пистолета Стечкина ударяется в направляющий скос с большей силой, чем у пистолета «ПМ».

При попадании патрона в патронник на пулях могут образоваться следы от боковых выступов патронника (боковые окончания скоса патронника). Следы в виде



сопоставить со следами  
гильзах. Большая час  
се досылки патроне

При экспертизе нового оружия возможно патрона попал в магазин магазина. Как результат, то при дослане из магазина патрон не дослан в результате «ПМ» отводился рукой, то при дослане в магазине патрон не дослан в результате «АК», пистолет отведенным назад рукой (автомат «АК», карабин «АПС»), лет.



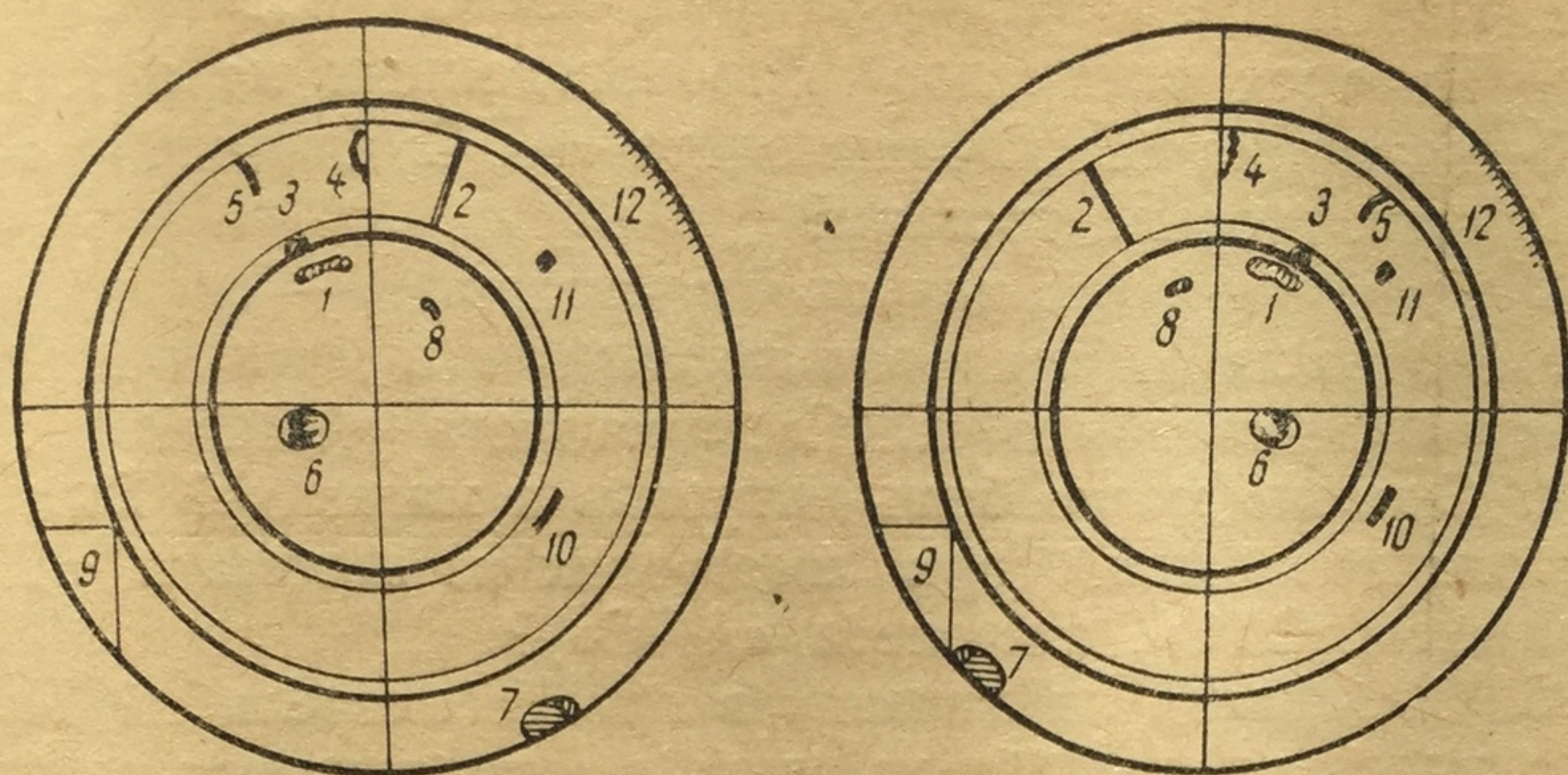


Рис. 10. Взаиморасположение следов на пулях и гильзах, отстрелянных из автоматического пистолета Стечкина. Слева—схема для „левых“ патронов, справа—для „правых“. Положение следов соответствует тому, которое они занимают в момент нахождения патронов в патроннике.

Обозначение следов: 1—следы на пулях от нижних боковых выступов магазина; 2—следы затвора на гильзах; 3—следы на кромках гильз от нижних боковых выступов магазина; 4—следы на гильзах от выступов на загибах магазина; 5—следы от боковых выступов магазина; 6—следы на пулях от направляющего скоса; 7—следы на шляпках гильз от края венчика чашечки затвора; 8—следы на пулях от среза патронника; 9—следы отражателя; 10—следы на гильзах от переднего края правого загиба магазина; 11—следы от окна для выбрасывания гильзы; 12—следы зацепа выбрасывателя.

Следы занумерованы в той последовательности, которая имеет место при их образовании.

сопоставить со следами на экспериментальных пулях и гильзах. Большая часть следов, образующихся в процессе досылки патронов, пригодна для целей идентификации.

### Выводы

При экспертизе новых образцов ручного огнестрельного оружия возможно решение следующих вопросов:

1. Как попал патрон в патронник: вложен рукой, дослан из магазина затвором, отведенным рукой, или дослан в результате предыдущего выстрела. Если затвор отводился рукой, то как: резко или осторожно (автомат «АК», пистолет «ПМ»)? Если патрон дослан затвором, отведенным назад рукой, то как: резко или осторожно (автомат «АК», карабин «СКС», пистолет «ПМ», пистолет «АПС»)?



2. Какой имел место выстрел, первый или последующий? Из трех выстрелов (произведенных из автомата «АК», карабина «СКС», пистолета «АПС»), какой является первым, вторым, третьим?

3. Где находился патрон в магазине — справа или слева? Мог ли быть патрон последним в магазине автомата «АК», карабина «СКС», пистолета «АПС»?

4. Сколько могло быть патронов в магазине? Был ли магазин неполным (при выстрелах из автомата «АК», карабина «СКС», пистолета «АПС»)?

5. Отмыкался ли магазин в процессе стрельбы? Производилась ли стрельба из оружия (определяется по патрону, извлеченному из патронника)? Не исключается ли взаимопринадлежность пули и гильзы?

ОПРЕД  
ИЗ НОВ

В практике  
го расстояний.  
выстрела, про  
ляется обнаруж  
боины так  
К этим следам  
ней или друго  
пороховой коп  
При устано  
требуется опре  
рах. Для этой  
риментальные  
пределах котор  
близкого выстре  
Ниже впервые  
тальных стрельб  
ного оружия. Одн  
учитывать, что эти  
ко для ориентации

Пистолеты сис  
под 9 мм патрон  
боты автоматики  
на отдаче свободн  
чается от пистолет  
сколько длиннее с



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИСТАНЦИИ ВЫСТРЕЛА ИЗ НОВЫХ ОБРАЗЦОВ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ

В практике различают выстрелы с близкого и дальнего расстояний. Основанием для определения дистанции выстрела, произведенного с близкого расстояния, является обнаружение на исследуемом объекте вокруг пробоины так называемых следов близкого выстрела. К этим следам относятся разрывы, опаление и ожог тканей или другого объекта, а также наличие на объекте пороховой копоти и порошинок.

При установлении факта близкого выстрела нередко требуется определить дистанцию выстрела в сантиметрах. Для этой цели во многих работах приводятся экспериментальные ориентировочные данные о дистанциях, в пределах которых на объектах могут оставаться следы близкого выстрела.

Ниже впервые приводятся результаты экспериментальных стрельб из новых образцов ручного огнестрельного оружия. Однако при проведении экспертиз следует учитывать, что эти данные могут быть использованы только для ориентации.

### I

Пистолеты системы Стечкина и Макарова рассчитаны под 9 мм патрон отечественного образца. Принцип работы автоматики обоих пистолетов одинаков и основан на отдаче свободного затвора. Пистолет Стечкина отличается от пистолета Макарова тем, что первый имеет несколько длиннее ствол и такое устройство ударно-спу-



скового механизма, которое позволяет вести из него автоматический огонь.

Экспериментальная стрельба из пистолетов системы Стечкина и Макарова производилась на открытом воздухе штатными боевыми патронами. В качестве мишеней применялись нашитые на картон куски серого шинельного сукна и новой белой бязи, постиранной для удаления аппрета<sup>1</sup>. Между картоном и тканью помещался слой ваты толщиной 1—1,5 см. Мишени укреплялись на фанерном щите. Пистолеты перед стрельбой фиксировались в тисках. Расстояние от дульного среза до мишени измерялось металлической сантиметровой линейкой. Выстрелы по мишеням из белой бязи производились с 18 дистанций от «0» до 120 см, причем с каждой дистанции было сделано по 3—4 выстрела.

Проведенные эксперименты дали следующие результаты:

Механическое действие пороховых газов на ткань мишеней из белой бязи наблюдалось при стрельбе из обоих пистолетов в упор и на расстоянии в 1 см. Ткань мишеней рвалась, образуя крестообразные надрывы.

При стрельбе из пистолета Стечкина на расстоянии в 1 см надрывы имели размеры  $6 \times 6$  см; при стрельбе в упор —  $4 \times 4$  см. При стрельбе из пистолета Макарова на расстоянии в 1 см в бязи наблюдались надрывы размером  $7 \times 7$ , при стрельбе в упор  $3,5 \times 3,5$  иногда  $4 \times 4$  см. В шинельном сукне надрывы получались при стрельбе на этой же дистанции, но размеры их были меньше на 0,8—1 см.

Отложение копоти при стрельбе из пистолета Стечкина обнаруживалось на расстояниях до 40 см, из пистолета Макарова до 30 см. При стрельбе в упор из обоих пистолетов зоны закопчения имели форму неправильного круга. Зона закопчения располагалась на наружной поверхности мишени в пределах разрывов ткани. Интенсивность отложения копоти на всей поверхности участков закопчения была одинаковой. На расстоянии выстрела в 1 см (для обоих пистолетов) стало отчетливо заметно периферическое более светлое кольцо. При дистанции выстрела в 3 см разрывов ткани мишеней не наблю-

<sup>1</sup> Аппрет — органические и неорганические вещества, используемые для отделки тканей.



о ав-  
темы  
воз-  
ценей  
ьного  
нения  
ой ва-  
ранер-  
ись в  
змеря-  
стрелы  
танций  
по сде-  
результ-  
ань ми-  
з обеих  
мише-  
на рас-  
см; при  
столе-  
аблюда-  
ор 3,5×  
вы полу-  
размеры

далось, копоть в виде черно-серого налета располагалась вокруг пулевого отверстия на участке, имеющем форму неправильного круга. По мере увеличения дистанции выстрелов из пистолетов от 1 до 10 см диаметр участков закопчения расширялся (до 6×14 см). При дальнейшем увеличении дистанции размеры участка закопчения существенно не изменялись.

При стрельбе из обоих пистолетов на расстояниях в 3,5 и 10 см в общем участке отложения копоти можно было различить отдельные ограниченные зоны с различной степенью интенсивности закопчения. Расположение этих зон при стрельбе из обоих пистолетов на одинаковом расстоянии сходно. Зоны более интенсивной копоти имели вид пятен на фоне более светлого налета. Эти пятна располагались вокруг пулевых пробоин в центре и по периферии участков закопчения. Центральное пятно, непосредственно окружающее пулевое отверстие, имело форму неправильного круга, размеры его колебались в пределах 1,5—2,5 см в зависимости от дистанции стрельбы. Пятна интенсивного закопчения, расположенные по периферии, тесно соприкасаясь друг с другом, группировались в два концентрических кольца, расположенных вокруг центрального пятна. Количество пятен, составляющих кольца, из-за расплывчатости их границ установить было трудно, однако в некоторых случаях можно было насчитать по 12 пятен в кольце. Оба кольца были хорошо различимы лишь при стрельбе на расстоянии в 10 см. При стрельбе на расстоянии в 5 см пятна, составляющие внутреннее кольцо, плохо различимы и сливаются с центральным пятном, придавая ему звездчатую форму. При стрельбе на расстоянии в 3 см пятна, составляющие наружное кольцо, также плохо различимы и сливаются с пятнами внутреннего кольца. При стрельбе на расстоянии в 10 и более сантиметров из пистолета Макарова общая интенсивность копоти на всем участке закопчения была слабее, чем при стрельбе из пистолета Стечкина. При стрельбе из обоих пистолетов на расстоянии в 15—20 см в участках закопчения можно было различить две зоны копоти: более светлую периферическую и более темную центральную. При стрельбе из пистолета Стечкина на этих расстояниях в центральной зоне вокруг пулевого отверстия обнаруживалось пятно еще более интенсивной копоти диаметром 2,5 см. При стрельбе из пистолета Макарова такого пятна не было.



После выстрелов из пистолетов Стечкина и Макарова, произведенных на расстоянии свыше 20 см различной разницы степени интенсивности копоти в участках закопчения не наблюдалось. При стрельбе из обоих пистолетов (особенно из пистолета Стечкина) на мишенях отлагалось сравнительно мало частиц — остатков зерен пороха, что объясняется полнотой их сгорания в момент выстрела. Эти остатки имели вид черных глыбок неправильной формы. Точно такие же частицы несгоревшего пороха были обнаружены в стволе и в стреляных гильзах.

Остатки зерен пороха располагались на мишенях в зоне закопчения, и лишь отдельные из них попадали на участки, расположенные за пределами этой зоны. Размеры частиц редко превышали 0,3—0,4 мм, что сильно затрудняло их отыскание даже на белой бязи. Небольшое количество остатков зерен пороха создавало затруднения в определении характера их рассеивания при различных дистанциях стрельбы. Максимальное расстояние выстрелов, при которых на мишенях были обнаружены остатки зерен пороха, было ограничено пределами: для пистолета Стечкина — 110 см, для пистолета Макарова — 90 см.

По серому шинельному сукну выстрелы производились в упор и на дистанциях в 1, 3, 5, 8, 10 и 12 см. На каждой дистанции из пистолетов Стечкина и Макарова производилось по 3—4 выстрела. Видимые невооруженным глазом и через лупу (с 4-кратным увеличением) незначительные изменения в виде порывания и небольшого скручивания ворса наблюдались только при выстрелах на расстоянии для пистолета Макарова — 1 см, для пистолета Стечкина — до 3 см. Ворс с кусков тканей был снят лезвием безопасной бритвы на предметное стекло, а затем изготовленные обычным методом (с пихтовым бальзамом) препараты ворса рассматривались под биноклярным микроскопом (при боковом освещении с увеличением в 7 и 28 раз).

При стрельбе из пистолета Стечкина на дистанции до 5 см и из пистолета Макарова на дистанции до 3 см на мишенях из шинельного сукна были обнаружены изменения внешнего вида волосков ворса, характерные для действия высокой температуры, а именно: отмечалось побурение, скрученность, неравномерная толщина отдельных волосков, наличие внутри их пузырьков воздуха.

Мишени из бязи после стрельбы по ним из обоих пис-



толетов на дистанциях до 10 см были тщательно осмотрены невооруженным глазом и под бинокулярным микроскопом с увеличением в 7 и 28 раз, но участков ткани с признаками опаления обнаружено не было. Десять мишеней из бязи после стрельбы по ним в упор и на расстоянии 1,3 и 55 см были тщательно простираны, однако следов опаления также выявлено не было.

По результатам исследования нами была составлена таблица (См. стр. 52 и 53).

Проведенные эксперименты позволили прийти к следующим выводам:

1. Степень выраженности и комбинации следов близкого выстрела из автоматического пистолета Стечкина и из пистолета Макарова позволяет определять расстояния, с которых произведены выстрелы.

2. Механическое действие пороховых газов при стрельбе из пистолетов Стечкина и Макарова наблюдается на белой бязи и шинельном сукне при дистанциях выстрела в пределах 1 см.

3. Копоть обнаруживается на белой бязи при выстрелах из пистолета Стечкина на расстоянии до 40 см, при выстрелах из пистолета Макарова на расстоянии до 30 см. При выстрелах из этих пистолетов на дистанции в пределах 20 см в общем отложении копоти обнаруживаются пятна с повышенной интенсивностью закопчения.

4. Остатки зерен пороха при близких выстрелах из пистолета Стечкина и Макарова обнаруживаются в сравнительно малом количестве. Максимальное расстояние выстрелов, при котором обнаруживаются остатки зерен пороха, для пистолета Стечкина — 110 см, для пистолета Макарова — 90 см.

5. Шерстяные ткани одежды могут быть опалены, если по ним производились выстрелы на дистанциях до 5 см, из пистолета Стечкина и до 3 см из пистолета Макарова.

6. При стрельбе из пистолетов Стечкина и Макарова применяются одинаковые патроны, однако разная длина стволов (140 мм у пистолета Стечкина и 93 мм у пистолета Макарова) оказывает влияние на степень выраженности следов близкого выстрела. Сгорание зерен пороха в более длинном стволе пистолета Стечкина происходит более полно, поэтому при стрельбе из него остатки зерен пороха обнаруживаются в меньшем количестве, чем при стрельбе из пистолета Макарова. Копоть и остатки зерен



	Наименование признаков близкого выстрела	Д и с т а н ц и я					
		„0“	1	3	5	10	15
Пистолет Стечкина	Разрывы ткани	4×4	6×6	—	—	—	—
	Опаление шерстяных тканей	+	+	+	+ <sup>1</sup>	—	—
	Общий диаметр участка закопчения	4	6	9	11	14,5	14,5
	Диаметр центрального пятна интенсивной копоти		2,5	1,8	1,5	2,2	2,5
	Диаметр наружного кольца интенсивной копоти			8	8	14,5	
	Диаметр внутреннего кольца интенсивной копоти			5		8	5,5
	Обнаружение остатков зерен пороха и диаметр кольца их разлета	За пределами участка закопчения—единичные					
Пистолет Макарова	Разрывы ткани	3×3	7×7	—	—	—	—
	Опаление шерстяных тканей	+	+	+	—	—	—
	Общий диаметр участка закопчения	4	7	10	11	4,5	14
	Диаметр центрального пятна интенсивной копоти		2,2	1,8	1,5	2,2	
	Диаметр наружного кольца интенсивной копоти			8,5	8	14,5	
	Диаметр внутреннего кольца интенсивной копоти			5		8	5,5
	Обнаружение остатков зерен пороха и диаметр кольца их разлета	За пределами участка закопчения—единичные					

<sup>1</sup> + — следы обнаружены

стрельбы (в с м)											
20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	14	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5											
6											
15	17	12	12	Е д и н и ч н ы е						+	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,5	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5											
15	13	12	Е д и н и ч н ы е						—	—	



Наименование признаков близкого выстрела		Д и с т а н ц и я					
		„0“	1	3	5	10	15
Пистолет Стечкина	Р а з р ы в ы т к а н и	4×4	6×6	—	—	—	—
	Опаление шерстяных тканей	+	+	+	+ <sup>1</sup>	—	—
	Общий диаметр участка закопчения	4	6	9	11	14,5	14,5
	Диаметр центрального пятна интенсивной копоти		2,5	1,8	1,5	2,2	2,5
	Диаметр наружного кольца интенсивной копоти			8	8	14,5	
	Диаметр внутреннего кольца интенсивной копоти			5		8	5,5
Обнаружение остатков зерен пороха и диаметр кольца их разлета		За пределами участка закопчения—единичные					
Пистолет Макарова	Р а з р ы в ы т к а н и	3×3	7×7	—	—	—	—
	Опаление шерстяных тканей	+	+	+	—	—	—
	Общий диаметр участка закопчения	4	7	10	11	4,5	14
	Диаметр центрального пятна интенсивной копоти		2,2	1,8	1,5	2,2	
	Диаметр наружного кольца интенсивной копоти			8,5	8	14,5	
	Диаметр внутреннего кольца интенсивной копоти			5		8	5,5
Обнаружение остатков зерен пороха и диаметр кольца их разлета		За пределами участка закопчения—единичные					

1 + — следы обнаружены



стрелыбы (в см)

20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	14	13	13	—	—	—	—	—	—	—
2,5										
6										
15	17	12	12	Единичные						+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,5	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5										
15	13	12	Единичные						—	—



пороха при стрельбе из пистолета Стечкина летят дальше и обнаруживаются на больших дистанциях, чем при стрельбе из пистолета Макарова. Опаление шерстяных тканей при стрельбе из пистолета Макарова выражено слабее и обнаруживается на меньших дистанциях, чем при стрельбе из пистолета Стечкина.

В. М. Романовский.

## II

Опытные выстрелы из пистолетов системы Макарова и Стечкина, карабина Симонова и автомата системы Калашникова производились в матерчатые мишени, которыми служила бывшая в употреблении и выстиранная одежда: грубошерстное сукно, хлопчатобумажная гимнастерка и шаровары, белая хлопчатобумажная ткань кальсон и рубашки, а также (для уточнения характера температурного действия пороховых газов) шерсть серо-зеленого, серого и синего цвета. Ткань натягивалась на картон размером  $20 \times 20$  см, между картоном и тканью помещался слой ваты толщиной около 0,5 см. Большая часть мишеней была изготовлена из одного слоя ткани, другая, меньшая — из двух видов одежной ткани. При этом располагались эти ткани в том порядке, в каком обычно находится одежда на теле человека. Выстрелы по мишеням производились перпендикулярно их плоскости с различных расстояний. Максимальная дистанция равнялась 2 м.

В опытах с самозарядным карабином Симонова и автоматом Калашникова применялись патроны образца 1943 года с маркировкой на шляпках гильз «270-Д». Патроны были заряжены бездымным пироксилиновым порошком марки «ВУФЛ». Для пистолетов Макарова и Стечкина применялись патроны «270-Е» с порошком марки «П-125» (пористый пистолетный). Всего с разных дистанций было произведено более 250 выстрелов.

Эксперименты показали, что при стрельбе из пистолетов Макарова и Стечкина характер следов близкого выстрела существенно не различался. Не было замечено также существенной разницы и в характере следов при стрельбе из самозарядного карабина Симонова и автомата Калашникова. Объясняется это тем, что каждая пара исследуемого оружия имеет одинаковое устройство дульных частей



стволов, принцип действия автоматики, один калибр и сходные боевые качества. Кроме того, в каждой паре оружия использовались стандартные патроны.

Полученные данные о дистанциях механического и температурного действия пороховых газов, а также отложения копоти и внедрения порошинок излагаются ниже.

Механическое действие пороховых газов выстрела при самых близких дистанциях выстрелов наблюдается наряду с пробивным действием пули и выражается прежде всего в образовании надрывов краев входного отверстия в ткани одежды.

При стрельбе из пистолетов Стечкина и Макарова по мишеням из бязи надрывы вокруг входного отверстия наблюдались при выстрелах в упор и на расстоянии до 2—3 см, а на хлопчатобумажной диагонали и на грубошерстном сукне — до 1 см. При стрельбе из карабина и автомата надрывы бязи отмечались при выстрелах на расстоянии до 5—7 см, а на шинельном сукне и бумажной диагонали — до 3 см. При наличии двух надрывов отверстие имело щелевидную форму, при четырех надрывах — крестовидную. Иногда наблюдалась Т-образная форма отверстия с тремя лучами надрывов ткани.

В ряде случаев после выстрелов в бязь в месте прохождения пули оставался большой дефект ткани, размеры которого значительно превышали калибр пули. Так, при одном выстреле из автомата Калашникова на расстоянии в 1 см на бязи образовался дефект размером 2—3 см<sup>1</sup>. В то же время в других случаях выстрелы из всех четырех видов оружия не причиняли ткани таких дефектов или же оставляли разрывы незначительных размеров. При выстрелах в мишени из бумажной диагонали и грубошерстно-шинельного сукна количество разрывов ткани было меньше, чем на тонкой бязи, число их колебалось от двух до четырех. В большинстве случаев дефект ткани отсутствовал.

Эти линейные надрывы на тканной одежде почти всегда шли по направлению нитей основы и утка, переплетенных между собой взаимоперпендикулярно. Более мелкие надрывы на вершинах лоскутов обычно также шли по этим двум линиям наименьшей сопротивляемости ткани.

<sup>1</sup> Такой дефект ткани объясняется ее пониженной прочностью.



Наблюдавшееся в опытах образование дефекта ткани значительно больших размеров, чем калибр пули, можно объяснить пробивным действием газов выстрела. Надо полагать, что выбрасываемый впереди пули столб пороховых газов иногда в центральной части имеет такое высокое давление, что действует наподобие твердого тела и выбивает (или вырывает) на своем пути участок ткани соответствующих размеров. Подтверждением этому могут служить также приводимые в литературе случаи смертельного ранения в результате выстрела холостым патроном, снаряженным одним порохом, без пули, при которых наблюдался дефект ткани как на одежде, так и на коже потерпевшего.

Однако надрывы тканей могут быть использованы для определения дистанции выстрела только в том случае, если наряду с ними на ткани обнаруживаются другие следы близкого выстрела. При этом следует учитывать, что подобные надрывы могут образоваться иногда в области выходного отверстия в результате действия костных осколков, выходящих из раневого канала вместе с пулей.

Температурное действие пороховых газов отмечалось при выстрелах из пистолетов Макарова и Стечкина на расстоянии от 1 до 5 см, а иногда и до 8 см. В этом случае на бязи в периферической зоне закопчения наблюдалось опаление ткани в виде коричневого оттенка. Коричневатый оттенок налета копоти образовывался и на хлопчатобумажной диагонали серо-зеленого цвета. При выстрелах из карабина Симонова и автомата Калашникова, наоборот, копоть на указанных мишенях, как правило, имела серый или бледно-серый цвет.

При выстрелах из пистолетов на расстоянии от 1 до 5 см, а из длинноствольного оружия на расстоянии до 8 см на сером грубошерстном шинельном сукне в области налета копоти было установлено опаление волосков ткани. Опаление шинельного сукна выражалось в резком уплотнении его поверхности, спиральной скрученности волосков на участках налета копоти и в легкой их ломкости.

Для более детального изучения эти волоски сбривались на предметное стекло и заключались в пихтовой бальзам под покровное стекло. Препараты осматривались под микроскопом как в отраженном свете на темном фоне,

так и в отраженном свете.  
При исследовании  
шерсти было установлено,  
что в центральной части  
являлись мельчайшими  
светлыми отдельными  
в проходящем свете  
ре под большим  
наружено множество  
В корковом слое  
ные просвечивающие  
пали наружу в ф

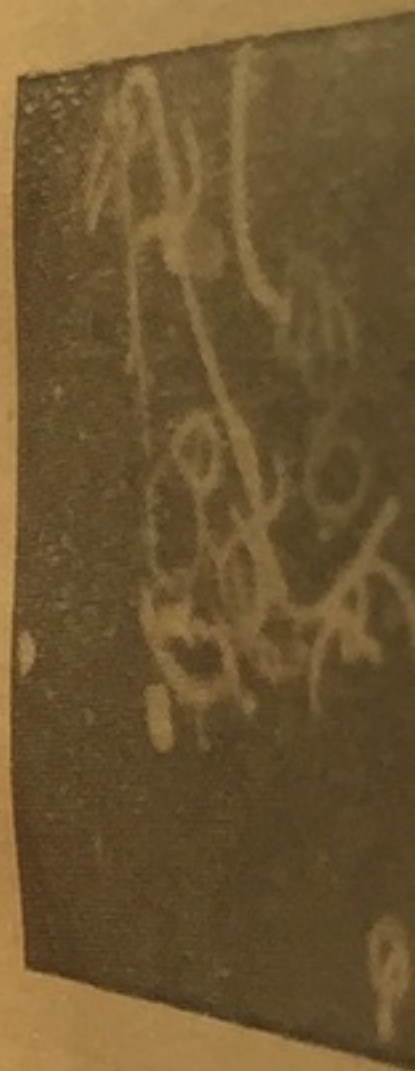


Рис. 1 и 2  
сукна под ма

Отложения  
бе из пистолетов Ма  
вооруженным глазо  
дились на расстоянии  
см на тканях серо-зе  
грубошерстном сукне  
никова и карабина С  
шень в том случае,  
ственно были равны:  
Как уже отмечал  
лах из пистолетов бы  
коричневый оттенок  
карабина налет копот  
копоть имела серый  
ским блеском.



так и в проходящем свете. При этом были обнаружены типичные температурные изменения волосков (рис. 1, 2).

При исследовании под микроскопом этих волосков шерсти было установлено, что их поверхность в большей части являлась гладкой и лишь местами была покрыта мельчайшими черными частицами копоти. В отраженном свете отдельные волоски имели белую окраску, тогда как в проходящем свете они становились черными. При осмотре под большим увеличением внутри таких волосков обнаружено множество мельчайших пузырьков воздуха. В корковом слое единичных волосков имелись более крупные просвечивающиеся пузырьки воздуха, которые выступали наружу в форме полушаровидных образований.

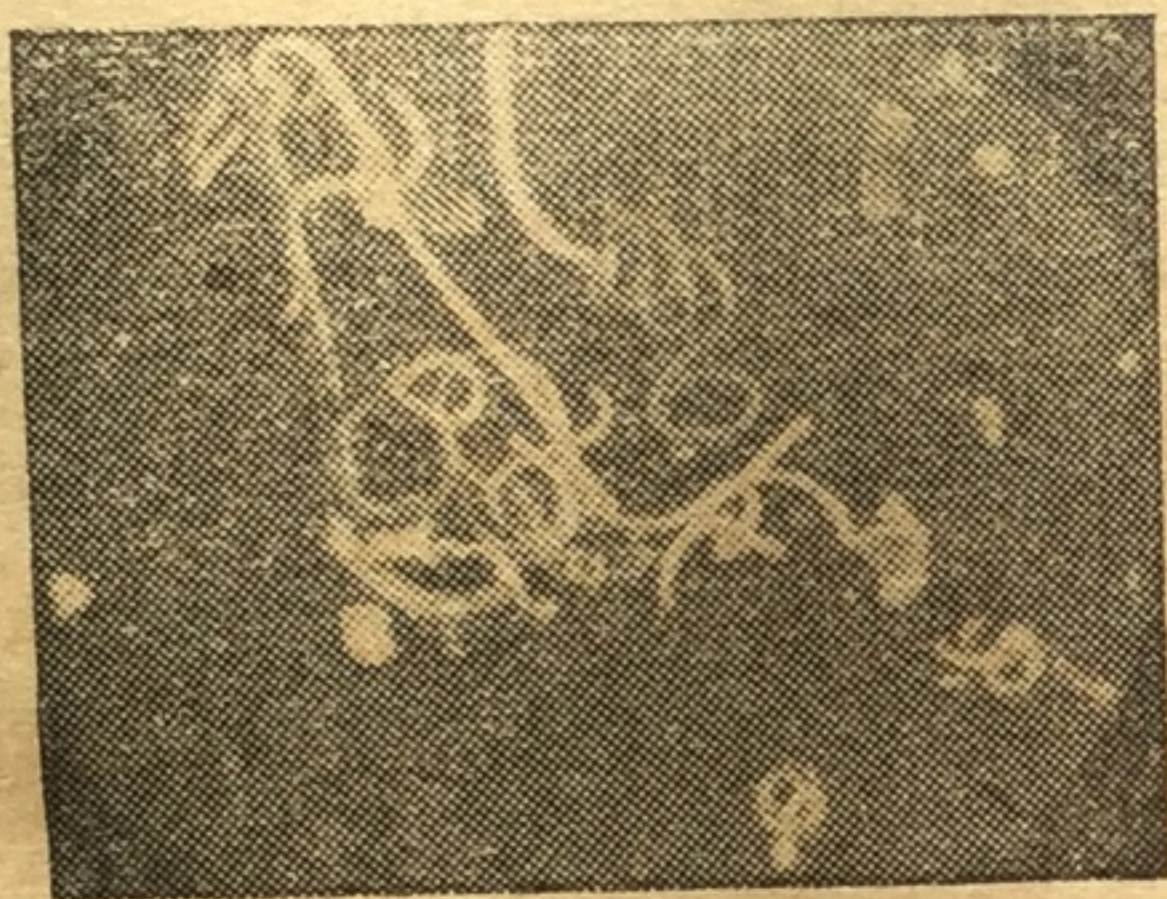


Рис. 1 и 2. Опаление волосков шинельного сукна под малым (1) и средним (2) увеличением микроскопа.

Отложения пороховой копоти при стрельбе из пистолетов Макарова и Стечкина можно увидеть невооруженным глазом на мишени, если выстрелы производились на расстоянии до 25 см на белой бязи, до 10—15 см на тканях серо-зеленого цвета и до 8—10 см на сером грубошерстном сукне. При выстрелах из автомата Калашникова и карабина Симонова копоть отлагалась на мишень в том случае, если дистанции выстрелов соответственно были равны: 25—30, 10—15, 7—8 см.

Как уже отмечалось, наложение копоти при выстрелах из пистолетов было выражено сильнее, и налет имел коричневый оттенок. При выстрелах же из автомата и карабина налет копоти был выражен более слабо, а сама копоть имела серый или бледно-серый цвет с металлическим блеском.



Более интенсивное отложение копоти на мишени имело место при выстрелах из всех исследуемых образцов оружия на расстоянии от 1 до 5—7 см. Налет копоти на мишени состоял из двух зон: центральной, густой черной копоти и периферической, располагавшейся в виде кольца или пятен серого либо (при стрельбе из пистолетов) коричневатого цвета. На диагонали и сером сукне копоть была менее заметна, чем на белой бязи, а отмеченные зоны отложения копоти наблюдались только на дистанциях выстрела от 2 до 5 см.

При выстреле на расстоянии более 5 см на цветной одежде копоть отлагалась в виде одного небольшого круга с нечеткими границами по периферии.

Эксперименты показали, что при стрельбе из одного и того же вида оружия интенсивность, зона распространения и рисунок отложения копоти имеют различный характер. Это объясняется тем, что на характер отложения копоти влияют расстояние выстрела, качество поверхности, а также иногда особенности снаряжения патрона.

В последней серии опытов выстрелы производились в мишени, состоящие из всех трех видов одежды: шинель, гимнастерка и рубашка. При выстреле в пределах механического действия пороховых газов отмечались надрывы всех трех слоев одежды, а взвешенная в газах копоть оседала не только на сукно шинели, но и на ткань гимнастерки, рубашки, а также вату. По краям отверстия в гимнастерке и рубашке налет копоти имел диаметр до 4—5 см, был серого или бледно-серого цвета. Иногда пороховая копоть располагалась в виде своеобразного лучистого рисунка. Такое отложение копоти можно объяснить неравномерным прорывом газов через щели разрывов в шинельном сукне. При выстрелах в упор копоть на верхнем слое одежды чаще не обнаруживалась, так как она проникала вглубь мишени.

Частицы обгоревших зерен пороха или их обломки были обнаружены на мишенях из белой бязи при выстрелах из пистолетов Макарова и Стечкина на расстоянии до 100 см и при выстрелах из карабина Симонова и автомата Калашникова до 150 см. На мишенях из шинельного сукна порошинки обнаруживались при выстрелах из пистолетов на дистанции не свыше 150 см, а из карабина и автомата до 170—200 см.

При выстреле в упор из всех видов исследуемого ору-



жия порошинки на первом слое одежды отсутствовали. С дистанции же выстрела в один сантиметр на краях входного отверстия оседало значительное количество частиц пороха, которые были обнаружены с помощью лупы. На расстояниях от 2 до 5—7 см густая сеть порошинок находилась на поверхности мишени, во внутренней зоне копоти. С увеличением расстояния выстрела до 30—40 см увеличивался (непостоянно) и радиус рассеивания порошинок от 3 до 5—7 см. Чем с большей дистанции производился выстрел, тем количество порошинок на мишени уменьшалось.

Эксперименты показали, что наличие обгоревших частиц пороха на объекте является наиболее постоянным признаком для определения расстояния и направления выстрела. Кроме того, по форме и размерам зерен пороха, обнаруженных вокруг входной пробойны, в известной степени можно судить о виде патрона, который был применен в данном случае. Характерные особенности порошинок в сочетании с другими данными иногда позволяют определить вид примененного оружия. Разумеется, при этом нужно помнить о возможности применения самодельных патронов с иным составом пороха и патронов-заменителей.

Известно, что различные сорта бездымных порохов имеют характерный внешний вид. Целые необгоревшие пороховые зерна одного вида легко можно отличить от другого. Так, например, порох марки «П-125», применяемый в патронах к пистолетам Макарова и Стечкина, состоит из коротких зеленовато-желтых зерен цилиндрической формы, сплошь пронизанных порами (в наставлении он так и называется: пистолетный пористый). Зерна пороха «ВУФЛ» в патронах образца 1943 года, применяемых для карабина Симонова и автомата Калашникова, представляют короткие трубочки, толщиной меньше зерен винтовочного пороха. Однако практика экспертизы и проведенные опыты показывают, что зерна некоторых порохов при выстреле часто изменяют свою форму или распадаются на более мелкие частицы. Так, в многочисленных экспериментах с выстрелами из пистолета Макарова и Стечкина целые зерна пороха «П-125» никогда не обнаруживались. Вместо них имелись мелкие обломки самой разнообразной формы, иногда довольно причудливой, с выступающими в разные стороны отростками (рис. 3).



Зерна трубчатого пороха обгорали более равномерно: наряду с мелкими обломками угловатой формы обнаруживались целые трубочки (иногда желобообразной формы).

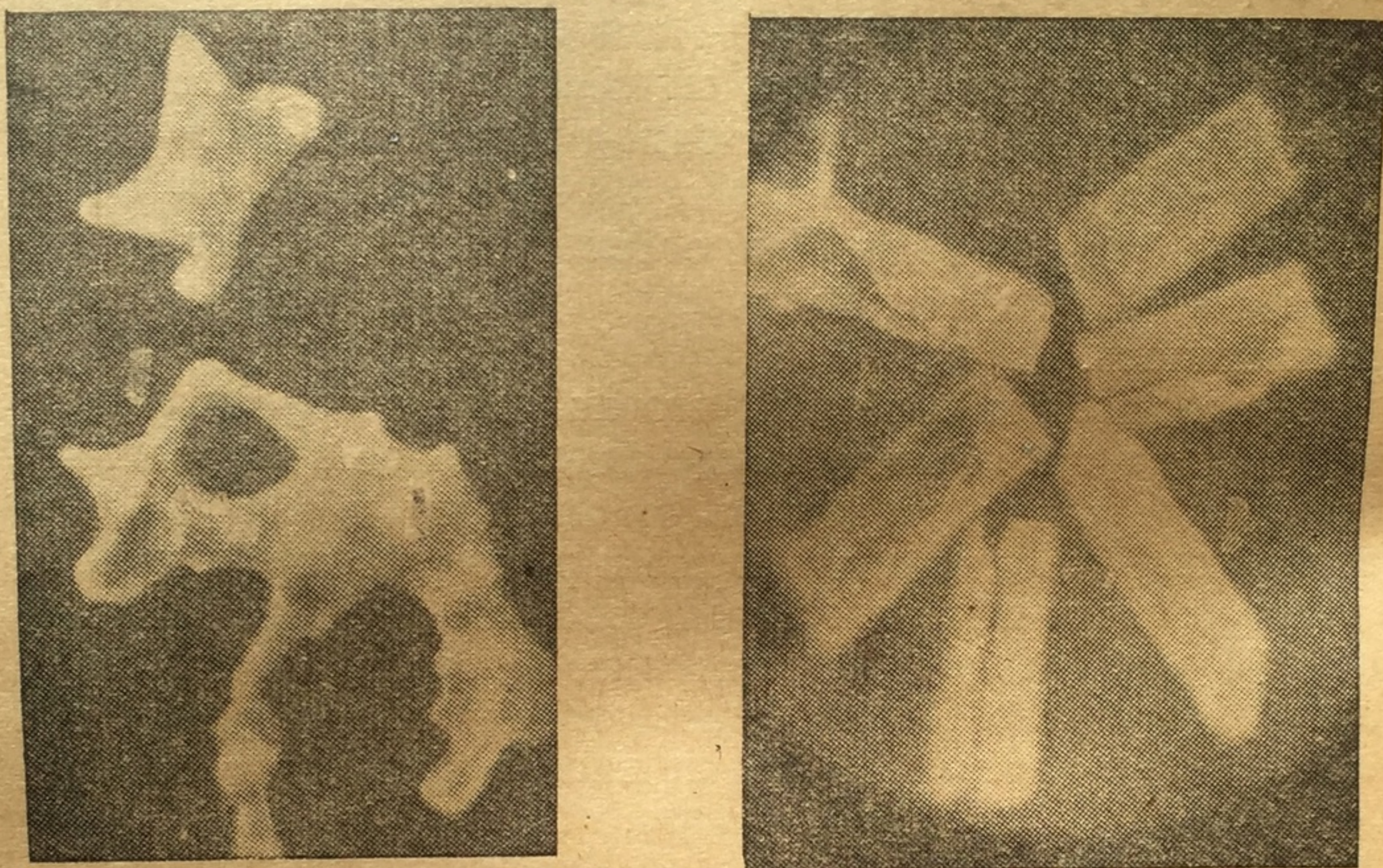


Рис. 3. Остатки зерен пороха марки П-125 (слева) и марки «ВУФЛ» (справа). Микрофото.

Таким образом, при детальном исследовании под микроскопом обгоревшие частицы пороха «П-125» можно отличить от зерен пороха ВУФЛ. Но последние по внешнему виду сходны с обгоревшими зернами винтовочного пороха. При исследовании этих порохов их трудно различить.

В заключение следует отметить, что обгоревшие частицы порохов «П-125» и «ВУФЛ» на цветной и ворсистой одежде трудно обнаружить при осмотре даже с помощью лупы. Поэтому при каждом опыте с выстрелами в цветную одежду, как и в практике экспертизы, приходилось вытряхивать порошинки на белый лист бумаги, потом выбирать их среди других посторонних частиц и помещать на часовое или предметное стекло. Более детальное изучение зерен пороха следует производить после удаления с них частиц копоти крепкой серной кислотой и последующим промыванием в воде. Для контроля рекомендуется производить пробу на вспышку. Ее можно применять и в тех случаях, когда в пыли изъятой из области огнестрельного



На-  
жи-  
мы).

отверстия, нет сохранившихся зерен пороха, а имеются лишь обломки, которые даже под микроскопом нельзя отличить от песчинок и других частиц. При подогревании над пламенем спиртовой горелки всех этих частиц, взятых вместе, на предметном стекле получаются, если есть обломки пороха, отдельные вспышки. При сгорании порошинок на стекле остается характерный след в виде застывшей пены. Другие вещества такого следа не оставляют.

### В ы в о д ы

1. На коротких дистанциях выстрела новые образцы ручного огнестрельного оружия (самозарядный карабин Симонова, автомат Калашникова, пистолеты Макарова и Стечкина) оставляют в области входного отверстия на одежде все известные следы близкого выстрела: надрывы краев отверстия, опаление волосков шерсти, копоть и порошинки. Пределы распространения и интенсивность их зависят от расстояния выстрела, вида оружия, качества поврежденной ткани одежды, а также качества боеприпасов.

2. Механическое действие пороховых газов выражается прежде всего в образовании надрывов ткани одежды, которые наблюдаются на грубошерстном шинельном сукне и хлопчатобумажной ткани при выстрелах из пистолетов в упор и на расстоянии в 1 см, а при стрельбе из карабина Симонова и автомата Калашникова — на расстоянии до 3 см. На белой бязи разрывы возникают соответственно на расстояниях до 2—3 см и до 5—7 см.

3. Следы температурного действия в виде опаления волосков шинельного сукна (и другой шерсти) наблюдаются на расстояниях от 1 до 5 см при выстреле из пистолетов Макарова и Стечкина и до 8 см при выстреле из карабина Симонова и автомата Калашникова.

4. Наложение копоты вокруг входного отверстия отмечается при выстрелах из всех четырех видов оружия на белой бязи на расстоянии, не превышающем 25—30 см, на серо-зеленой диагонали — до 10—15 см и на сером шинельном сукне — до 7—10 см. Однако при выстрелах в упор из длинноствольного оружия копоть на шинели обнаруживается не всегда, так как она проникает вглубь и отлагается в последующих слоях одежды.



5. Обгоревшие зерна пороха или их обломки обнаруживались на одежде при выстреле из пистолетов патронами, снаряженными порохом марки «П-125» на расстоянии от 1 до 100—150 см, а при выстрелах из автомата и карабина патронами, снаряженными порохом марки «ВУФЛ», на расстоянии до 170—200 см.

6. При определении расстояния выстрела требуется большая осторожность, так как строгая последовательность и постоянство в следах близкого выстрела не всегда наблюдаются даже в условиях эксперимента. Нужно иметь в виду также возможность применения патронов-заменителей и самодельных патронов с иным составом порохового заряда.

Кандидат медицинских наук

К. А. Бугаев

### III

В основу данного сообщения положены результаты экспериментальных стрельб по мишеням из мадаполама, шинельного сукна и по кирзовым сапогам. Выстрелы производились из автомата Калашникова и самозарядного карабина Симонова в упор и на дистанциях до 100 см. Мишени готовились по обычной методике, то есть тонкий лист картона обшивался материей, а между ними делалась прокладка из слоя ваты толщиной до 0,5 см. Выстрелы производились штатными патронами образца 1943 года с маркировкой на донышках гильз «270-50».

Во время экспериментальных стрельб выяснилось, что действие газов, копоты и порошинок на мишени при стрельбе из обоих образцов оружия практически одинаково на одних и тех же дистанциях. Это объясняется не только тем, что в автомате и карабине используется один и тот же патрон образца 1943 года, но и тем, что разница в длине стволов карабина и автомата весьма незначительна и, следовательно, условия сгорания пороха примерно одинаковы.

Действие газов при стрельбе по мишеням из мадаполама проявляется на дистанциях до 10 см включительно, а при стрельбе по мишеням, обшитым шинельным сукном — до 5 см. При выстрелах по сапогам действие газов наблюдается на дистанциях только до 2 см.



Наибольшая сила пробивного действия газов отмечается при выстрелах в упор и на дистанции в 1 см, максимальная же длина надрывов наблюдается при выстрелах на расстоянии 3 см. При этой дистанции выстрела надрывы на мишенях из сукна достигают длины 6 см. Надрывы в большинстве случаев образуют характерную фигуру креста. На сапогах при выстрелах в упор и с соприкасающимся к объекту дульным срезом оружия образуются надрывы, достигающие длины 2—3 см.

Характер отложения копоти меняется с увеличением дистанции выстрела следующим образом. При выстрелах в упор копоть откладывается в виде узкого серого кольца по краю входного отверстия. При выстрелах на соприкосновение ширина этого кольца увеличивается до 2 см. На последующих дистанциях увеличение диаметра закопчения, имеющего округлую форму, сопровождается уменьшением интенсивности его цвета. Различить зоны в отложениях копоти при выстрелах из автомата и карабина не удастся, можно только отметить, что центральная часть закопчения более темна по цвету, чем периферия, которая без четкой внешней границы сходит постепенно на нет.

При выстрелах с дистанции 3—5 см диаметр отложения копоти на мишени равен 11—15 см, а при выстрелах на расстоянии 10—15 см диаметр закопчения может достигать до 18 см, причем само закопчение в этих случаях представляет собой темно-серые спиралевидные сгущения, расположенные на общем светло-сером фоне округлого отложения копоти. Слабо видимое закопчение отмечается на дистанциях выстрела до 30 см.

Однако сказанное относится лишь к мишеням, сделанным из белого материала. На мишенях из шинельного сукна отложение копоти менее заметно и может быть обнаружено невооруженным глазом в том случае, если выстрел произведен с дистанции не свыше 15 см. Ободок обтирания становится различимым при выстрелах с дистанции 15 см.

Действие пороховых частиц. Для патронов образца 1943 года, снаряженных порохом марки «ВУФЛ», весьма характерно полное сгорание (разложение) содержащегося в них порохового заряда. Остатки порошинок на мишенях имеют вид мельчайших полосок и точек черного цвета.



Порошинки на белых мишенях становятся видимыми, если выстрелы произведены с дистанции 10 см. Следы их действия в виде мельчайших пробоин ткани мишени могут наблюдаться при выстрелах с дистанции 5 см. При выстрелах на расстоянии 15—40 см отложения порошинок весьма незначительны, их количество и радиус рассеивания различен. Порошинки пробивают хлопчатобумажную ткань и внедряются в нее на дистанциях стрельбы до 40 см. При выстрелах на расстоянии 50 и 60 см на мишени можно найти только несколько порошинок, а если выстрелы произведены на расстоянии 75 см, удается обнаружить лишь 2—3 порошинки, как бы прилипшие к поверхности мишени и легко стряхивающиеся при малейшем внешнем воздействии.

Увидеть порошинки на мишенях из шинельного сукна при осмотре невооруженным глазом и даже при помощи лупы не представилось возможным. Установить их наличие можно только химическим путем, делая соскобы из окружности входного пулевого отверстия или выбивая объект над листом чистой бумаги.

Следует отметить, что дистанция в 75 см является практически наиболее дальней дистанцией обнаружения порошинок при выстрелах из автомата Калашникова и самозарядного карабина Симонова, поэтому указанная дистанция может считаться границей близкого выстрела из этого оружия.

Термическое действие порохового заряда патронов, выстреленных из автомата и карабина, мы наблюдали только на шерстяных тканях при дистанциях выстрелов в 1—7 см. Термическое действие заряда проявлялось в опалении ворса сукна около входного пулевого отверстия.

Наиболее резко опаление ворса сукна было выражено при выстрелах на расстоянии 3 и 5 см. Сразу после выстрела на этих дистанциях от мишеней исходил четкий стойкий запах паленой шерсти, а ворс в радиусе до 2 см вокруг входного пулевого отверстия как бы спекался. При выстрелах на расстоянии 10 см и далее по мишеням из шинельного сукна опаления не наблюдалось. Проявление термического действия заряда не отмечалось при стрельбе по мишеням из мадаполама.

В. С. Житков



#### IV

Выстрелы из автомата Калашникова производились в белые бязевые мишени на расстоянии от плотного упора до 300 см. Затем мишени исследовались при помощи микроскопа и стереомикроскопа, а также в ультрафиолетовых лучах.

Кроме того, была произведена дополнительная серия выстрелов для изучения особенностей распространения пороховой копоти и оружейной смазки.

При выстрелах на расстоянии до 3 см включительно новая белая бязь мишени крестообразно разрывалась. После того как отдельные лоскуты были помещены на первоначальное место, отчетливо выявился дефект ткани, имеющий форму прямоугольника.

При выстрелах на расстоянии 5 см несмотря на отсутствие разрывов дефект ткани также имел прямоугольную форму. Эта постоянно наблюдающаяся форма дефекта ткани соответствовала прямоугольной площадке прицельного приспособления автомата. Мы полагаем, что прямоугольная форма дефекта ткани возникает в то время, когда пороховые газы приподнимают ткань мишени и с силой прижимают ее к оружию.

При выстрелах с больших расстояний форма дефекта ткани также была квадратной, что, очевидно, связано с пересечением под прямым углом нитей материала мишени.

При выстрелах в упор как с плотно прижатым, так и с соприкасающимся к объекту дулом следы окопчения во всех случаях имели неправильно округлую форму. Если при выстрелах с плотным упором копоть отмечалась на площади диаметром около 3 см, то при выстрелах с плотно прижатым или с соприкасающимся дулом площадь окопчения увеличивалась до  $6,5 \times 5,5$  см. При выстрелах на расстоянии 3 см она возрастала до  $8,5 \times 7,5$  см, а с дистанции в 5 см и далее общая площадь окопчения уже имела диаметр около 14—15 см. Полное отсутствие копоти было отмечено нами при выстрелах с дистанции, превышающей 40 см. Наиболее интенсивное и хорошо заметное отложение копоти наблюдалось при выстрелах на расстоянии до 25 см. В этих случаях в общем участке окопчения можно было заметить несколько зон различной интенсивности. Если при выстрелах в упор отложе-



ние копоти было равномерным, то при выстрелах на расстоянии 3 см можно было заметить центральную более темную зону, окруженную светло-серым периферическим кольцом, которая постепенно без резких границ исчезает. При выстрелах на расстоянии 5, 7, 10, 15 и 20 см на мишенях отлагались три зоны копоти: центральная — сплошная, средняя — менее интенсивная и неравномерная, в которой зачастую различались радиальные сгущения и слабая периферическая, которая также исчезает без резких границ. Иногда в последней зоне можно было увидеть отдельные участки сгущений в виде мелких пятен. При выстрелах на расстоянии 25 см удавалось различить лишь две зоны окончания: более интенсивную центральную и слабую периферическую.

При выстрелах в упор пороховые частицы вокруг входного отверстия отсутствовали; они были обнаружены нами при всех выстрелах, произведенных с дистанций от 3 до 270 см. Количество пороховых частиц на поверхности мишеней увеличивалось и достигло максимума, когда выстрелы начинали производиться на расстоянии 40 см. В дальнейшем число порошинок вновь уменьшалось и начиная со 100 см их количество стало единичным. Площадь опорожнения постепенно возрастала по мере увеличения дистанции выстрелов.

Нам удалось установить следующую зависимость между расстоянием выстрела и площадью опорожнения: расстояние выстрела до 10 см — опорожнение радиусом до 3 см; расстояние выстрела от 10 до 35 см — опорожнение радиусом от 3 до 5 см; расстояние выстрела от 35 до 60 см — опорожнение радиусом от 5 до 11 см. При дальнейшем увеличении дистанций вокруг входного отверстия обнаруживались единичные порошинки, максимально удаленные от отверстия на расстоянии от 8 до 16 см.

Частицы, найденные на мишенях, были типичными для остатков пороха и давали положительный результат при проведении физической пробы А. П. Владимирского.

Все обнаруженные пороховые частицы можно было разделить на две группы: мелкие черные остатки порошинок различной формы, располагавшиеся главным образом ближе к центру, желтые более крупные преимущественно цилиндрические, длиной до 1 мм, которые, как пра-



вило, располагались на периферии. Эти порошинки более глубоко внедрялись в ткань мишени.

Экспериментальные выстрелы производились из оружия со смазанным каналом ствола. Это делалось с той целью, чтобы установить особенности распространения следов оружейной смазки в зависимости от расстояния и последовательности выстрелов, после которых мишени со следами оружейной смазки просматривались в ультрафиолетовых лучах. Кроме того, частицы масла переносились на листы белой бумаги с помощью прессования.

Нам удалось установить следующую зависимость между расстоянием выстрела и площадью распространения брызг оружейной смазки. При выстреле в упор и на расстоянии до 5 см (то есть во всех случаях, когда наблюдался крестообразный разрыв или прямоугольный дефект ткани) площадь разбрызгивания была около  $7 \times 8$  см. В этих случаях, особенно при выстреле в упор, следы смазки лучше выявлялись на внутренней стороне мишени.

При выстреле на расстоянии 7 см площадь разбрызгивания занимала  $5 \times 5,5$  см; на расстоянии 10 см —  $6 \times 6$  см; при дистанции стрельбы от 15 до 35 см брызги смазки обнаруживались на участках площадью от  $8 \times 8$  до  $15 \times 14$  см.

При выстрелах с дистанций от 20 до 30 см, помимо основного участка разбрызгивания, наблюдались очень мелкие единичные брызги в радиусе от 9 до 11 см. Начиная с 40 см и далее на материале мишеней в области ободка обтирания и на листах бумаги, соответственно проекции входного отверстия, обнаруживалось флюоресцирующее круглое кольцо шириной от 0,15 до 0,3 см, общими размерами около  $1,3 \times 1,2$  см.

При втором (после смазывания) выстреле из того же оружия следы смазки обнаруживались методом прессования лишь в первом слое мишени, причем количество масла, размеры и площадь распространения его оказывались значительно меньшими, чем при первом выстреле. В ряде случаев после второго выстрела следа смазки оружия на мишенях не устанавливались.

В отличие от уже известных экспертам конструкций такого оружия, как «ППШ» и «ППС», автомат Калашникова не имеет дульного компенсатора, но снабжен газовой трубкой, которая находится над стволом и имеет



8 отверстий, располагающихся в два ряда, направленных в стороны и несколько вверх; диаметр каждого из них — 0,3 см. Из этих отверстий при выстреле вылетают насыщенные копотью пороховые газы и частицы оружейной смазки.

Нами производились опыты, при которых во время выстрела чистые белые мишени помещались на различных расстояниях и с разных сторон от отверстий газовой трубки.

При этом установлено, что пороховая копоть отлагается на мишенях, помещенных над отверстиями газовой трубки, вплотную к ней, в виде восьми овальных участков размерами около  $1,0 \times 0,5$  см каждый, расположенных в два ряда. При этом передние два пятна в каждом ряду оказываются обычно более интенсивными. Пятна копоти имеют вытянутую форму и направлены в стороны и несколько вперед. Вокруг каждого пятна был хорошо замечен участок побурения неправильно-овальной формы, сливающийся с таким же участком соседнего пятна. Пороховая копоть была найдена на объектах, помещенных от отверстий газовой трубки, на расстоянии до 2 см, однако отдельных пятен в найденных участках окопчения различить не удавалось.

Вместе с копотью из отверстий газовой трубки вылетает оружейная смазка. Следы смазки, обнаруженные в ультрафиолетовых лучах, в основном повторяют форму отложения копоти, но занимают несколько большую площадь. Особо следует подчеркнуть то обстоятельство, что смазка распространяется значительно далее, чем копоть — до 6—10 см.

Пороховые частицы из отверстий не вылетают, однако на мишенях мы почти во всех случаях обнаруживали грязевые включения, пропитанные оружейным маслом, которые, очевидно, являются остатком консервирующей заводской смазки.

Мы полагаем, что копоть и смазка, вылетающие из отверстий газовой трубки автомата Калашникова, имеют большое криминалистическое значение, так как при некоторых положениях оружия в руке стрелявшего они могут оставить стойкие и достаточно характерные следы на его одежде, а это, в свою очередь, позволит эксперту восстановить взаимное положение оружия и одежды (тела) стрелявшего в момент выстрела.

1. Отложение копоти Калашникова наблюдается на расстоянии 40 см включительно. При выстрелах из двухзарядного, а на зональное отложение дистанций больших. Точной зависимости площади окопчения не наблюдается.  
2. Пороховые частицы Калашникова обнаруживаются при выстрелах на расстоянии. Количество их с увеличением расстояния достигая максимума в 100 см и начиная со 100 см площадь опорожнения по мере выстрела возрастает.  
3. При выстрелах из автомата Калашникова оружейной смазки обнаруживается лишь в отдалении выстрела. На расстоянии выстрела. На расстоянии выстрела.  
4. Оригинальной особенностью является наличие копоти в канале ствола и в отверстиях. Частицы копоти в отверстиях отверстий в сторону оружейной смазки — на



## Выводы

1. Отложение копоти при выстрелах из автомата Калашникова наблюдается в пределах от плотного упора до 40 см включительно.

При выстрелах на расстоянии 3 и 25 см наблюдается двухзональное, а на расстоянии от 5 до 20 см — трехзональное отложение копоти; при выстрелах в упор и с дистанций больших 25 см участок окопчения однороден. Точной зависимости между расстоянием выстрела и площадью окопчения не имеется.

2. Пороховые частицы при стрельбе из автомата Калашникова обнаруживаются на поверхности мишеней при выстрелах на расстоянии от 3 до 270 см включительно. Количество их с увеличением расстояния возрастает, достигая максимума в пределах 40 см, затем уменьшается и начиная со 100 см они становятся единичными. Площадь опорошения по мере увеличения расстояния выстрела возрастает.

3. При выстрелах из смазанного автомата брызги оружейной смазки обнаруживаются в пределах до 35 см включительно. Площадь разбрызгивания зависит от расстояния выстрела. Начиная с 35 см и далее, смазка обнаруживается лишь в области ободка обтирания.

4. Оригинальной особенностью автомата Калашникова является наличие газовой трубки, расположенной над каналом ствола и снабженной восемью отверстиями. Частицы копоти в момент выстрела распространяются из этих отверстий в стороны и вверх на 2 см, частицы оружейной смазки — на 6—10 см.

В. В. Козлов  
И. В. Скопин.



Г. И. ЦУРЕНКО

### К ВОПРОСУ О СЛЕДАХ БЛИЗКОГО ВЫСТРЕЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАТРОНОВ-ЗАМЕНИТЕЛЕЙ

Выстрелы из огнестрельного оружия могут быть произведены не только так называемыми штатными патронами, то есть такими, которые специально предназначены для этого оружия, но и другими, несоответствующими оружию по калибру. Такие патроны в экспертной практике называются патронами-заменителями.

При использовании в оружии патронов-заменителей дистанция отложения копоти, внедрения порошинок, действия дульного пламени и характер указанных следов близкого выстрела весьма существенно отличаются от выстрелов, произведенных штатными патронами. Объясняется это тем, что несоответствие размеров пули и канала ствола ведет к изменению явлений, происходящих в стволе при выстреле и обуславливающих характер следов выстрела.

Патроны-заменители могут быть большими по калибру, чем калибр ствола или меньшими. Наиболее часто при выстреле из огнестрельного оружия нештатными патронами используются такие патроны-заменители, которые имеют меньший калибр, чем калибр оружия.

Поэтому рассмотрение условий возникновения внешних следов выстрела, а также их характера при стрельбе патронами меньшего калибра, чем калибр оружия представляет наибольший интерес для экспертной практики.

С целью определения дистанций, на которых возникают следы близкого выстрела при стрельбе патронами большего или меньшего калибра, чем калибр оружия, нами было сделано более 500 выстрелов из пистолета



«Парабеллум» калибра 9 мм пистолетными патронами образца 1930 года, калибра 7,62 мм и штатными патронами образца 1943 года.

Сравнительные данные, полученные при экспериментальной стрельбе патронами меньшего калибра, чем канал ствола оружия и штатными патронами, выражаются в следующем.

При стрельбе патронами меньшего калибра, чем канал ствола оружия действие газов проявлялось в образовании крестообразных разрывов в хлопчатобумажных мишенях на дистанциях до 10 см, в то время как при выстрелах штатными патронами таких разрывов уже не наблюдалось на расстоянии 2—3 см.

При выстрелах штатными патронами оседание копоти уже не обнаруживалось на расстоянии 30 см, а при выстрелах патронами меньшего калибра исчезновение копоти мы фиксировали лишь при дистанциях в 50 см.

Своеобразие отложения порошинок вокруг входного огнестрельного отверстия наиболее ярко проявилось при выстрелах патронами-заменителями меньшего калибра, чем калибр оружия.

Если отложение порошинок при выстрелах штатными боеприпасами в наших экспериментах не наблюдалось при расстояниях в 70 см, то во время стрельбы патронами меньшего калибра нам удалось обнаружить остатки негоревших порошинок на дистанциях в 370 см. Что касается характера отложившихся порошинок, то оказалось, что они в основном были двух видов: одни желтоватые (малообгоревшие зерна пороха), другие — черные (значительно обгоревшие). Желтоватые порошинки имели несколько больший диаметр, и концы у них были загнуты значительно больше, чем у черных порошинок. На дистанциях стрельбы в 40—70 см отложение черных и желтых порошинок было примерно в равном количестве. При выстрелах на расстоянии 80—90 см на мишенях наблюдается преобладание порошинок желтого цвета. При стрельбе на расстоянии 100 см черные порошинки внедряются вокруг пробоины по радиусу в 10 см, а уже за этим кругом следует зона отложения порошинок желтого цвета.

Дальнейшее увеличение дистанции выстрелов привело к изменению соотношения черных и желтых порошинок. С увеличением дистанции черных порошинок оказыва-



лось меньше. Изменение соотношения количества черных и желтых порошинок происходило вплоть до дистанции 270 см, на этой дистанции обнаруживались порошинки только желтого цвета. Интересно, что на дистанции выстрела 110 см вокруг пробойны намечается зона отсутствия порошинок, хотя единичные порошинки иногда встречаются на ней. Зона отсутствия порошинок на этой дистанции равна 3 см, а на расстоянии 330 см радиус ее уже составляет 30 см.

Оценивая результаты экспериментов следует сказать, что такое увеличение дистанций, на которых можно обнаружить следы близкого выстрела при стрельбе «патронами-заменителями», объясняется следующим:

При воспламенении пороха его газы начинают расширяться и, не встречая особого сопротивления, легко выбрасывают пулю из ствола оружия. Вместе с пулей выбрасывается значительное количество пороховых газов, копоти и несгоревших порошинок. Часть порошинок благодаря малому весу вылетает из ствола оружия вместе с газами раньше пули, проскакивая в зазор между ней и внутренней поверхностью канала ствола (см. рис. 1). Начальная скорость, а следовательно, и живая сила пороховых газов и летящих порошинок в этом случае будет значительно большей, чем при выстрелах штатными боеприпасами. Естественно, если начальная скорость их большая, то и дальность их полета также увеличится.

Что касается следов близкого выстрела при стрельбе патронами большего калибра из оружия меньшего калибра, то ни копоти, ни порошинок нам не удалось обна-

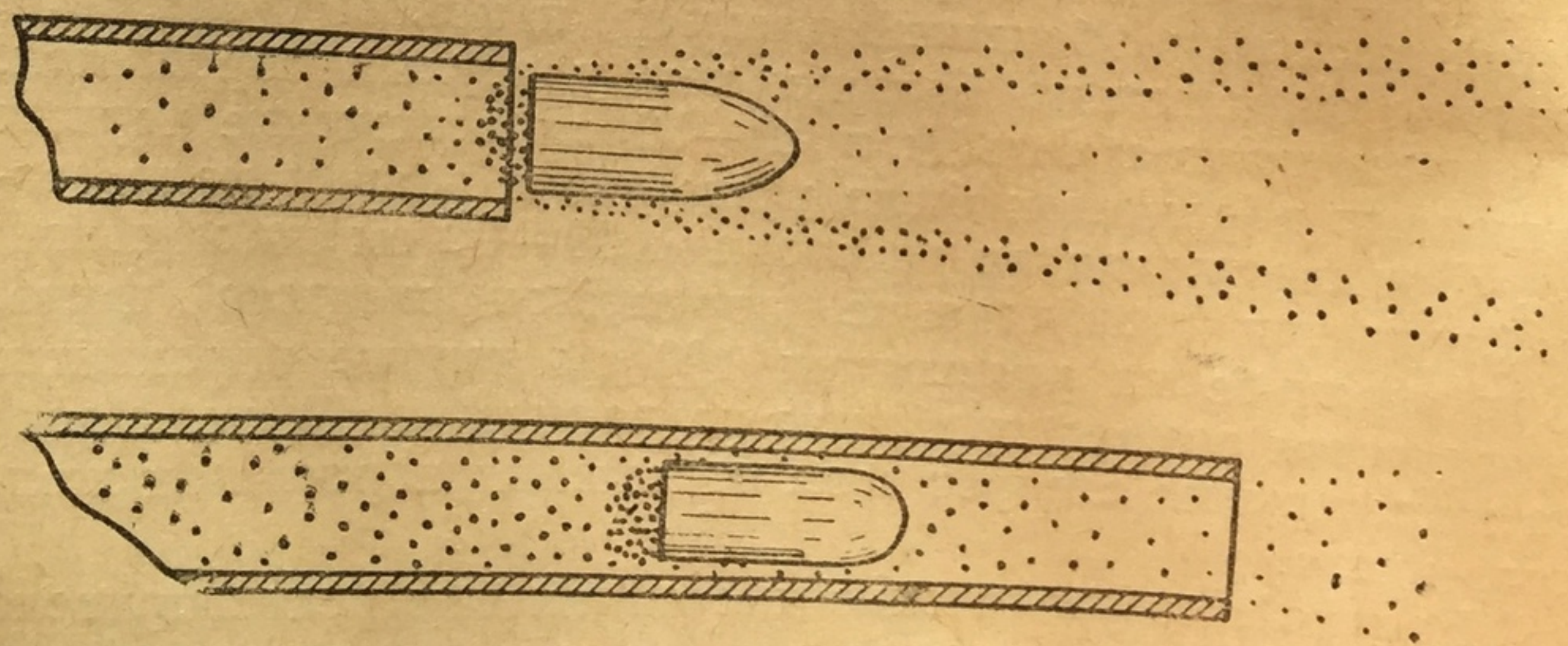


Рис. 1.



ружить уже на расстоянии 25 см. Те же порошинки, которые мы обнаруживали до расстояния 25 см, были тонкие, имели черный цвет.

### В ы в о д ы

1. При выстрелах патронами меньшего калибра чем калибр оружия дистанция возникновения следов близкого выстрела, по сравнению с выстрелами штатным патроном, несколько увеличивается:

а) отложение копоти происходит на дистанциях от упора до 5—7 см,

б) внедрение порошинок происходит на дистанциях выстрелов до 370 см.

2. При выстрелах патронами меньшего калибра чем калибр оружия на дистанциях 5—20 см диаметр круга внедрения порошинок равен 1 см.

3. На дистанциях выстрела начиная со 110 см образуется зона вокруг пробойны, в которой не откладываются порошинки. На дистанции 110 см эта зона равна 3 см, а на дистанции выстрела 330 см равна 30 см.

---



И. С. БАЛАГИН  
ЦКЛ ВЮН МЮ РСФСР

## К ВОПРОСУ О ХИМИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА ТКАНЯХ ОДЕЖДЫ

В практике производства криминалистической экспертизы нередко возникает необходимость исследования входных пулевых и дробовых отверстий.

Обычно эксперт должен ответить на вопрос, является ли дефект на ткани одежды следствием выстрела из оружия, и если это так, то с какого расстояния он произведен.

При огнестрельном повреждении одежды с близкого расстояния вокруг огнестрельного отверстия могут быть обнаружены следы механического и температурного воздействия пороховых газов: отложившиеся на ткани частицы несгоревшего пороха, следы адсорбированных газов (продуктов сгорания пороха), частицы нагара, который представляет собой остатки сгоревшего капсюльного состава и пороха, следы частичек металла, стертых с пули стенками канала ствола и оторванных пороховыми газами от стенок гильзы, а также отложение ружейной смазки.

Все эти частицы располагаются вокруг входного отверстия, и нередко по форме их расположения можно судить как о расстоянии, с которого был произведен выстрел, так и о его направлении.

Для обнаружения следов близкого выстрела на вещественных доказательствах применяется ряд методов: микроскопический осмотр, микроскопическое, рентгеновское, спектрографическое, судебно-химическое исследования и фотографирование в инфракрасных лучах.

В настоящей работе мы остановимся только на химических методах исследования одежды при огнестрельных повреждениях.

ОБНАРУЖЕНИЕ В ТКАНИ  
Пороховые газы образуются  
ным порохом, состоят из жидкого  
кислого газа, азота, воды и  
Окислы азота в канале  
зуются лишь в исключительных  
холостыми патронами), ког  
менее 27 атмосфер.  
Однако наличие солей  
которые производились  
можно объяснить тем, что  
порошинки догорают на  
и избытке кислорода во  
окислы азота могут образо  
родом воздуха при высок  
дальним пламенем<sup>1</sup>.

При взрыве дымного  
угля, серы и калиевой се  
селитры. При этом азот  
дает окись, образующую  
калия. Остальной кислоро  
углекислоту и другие газы

Таким образом, продук  
характеризуются обилием  
фитов и сульфидов калия

В продуктах сгорания  
кислых солей. Они содер  
шее количество сульфато  
Если при выстрелах с б  
рохом на мишенях отлаг  
то бездымные пороха об  
преимущественно сероват

Установление среды  
Кульберг, Г. С. Альтер  
для открытия гидроксид  
зоваться шелковыми ни  
лакмусом<sup>2</sup> (открываем

<sup>1</sup> См. В. Н. Поддуб  
М., 1946.  
<sup>2</sup> См. Л. М. Кульбе  
ман, Капельный анали



## ОБНАРУЖЕНИЕ В ТКАНЯХ ГАЗООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ПОРОХА

Пороховые газы, образующиеся при выстреле бездымным порохом, состоят из водорода, окиси углерода, углекислого газа, азота, воды и метана.

Окислы азота в канале ствола нарезного оружия образуются лишь в исключительных случаях (при стрельбе холостыми патронами), когда давление в канале ствола менее 27 атмосфер.

Однако наличие солей окислов азота на мишенях, в которые производились выстрелы с близкого расстояния, можно объяснить тем, что несгоревшие в канале ствола порошинки догорают на воздухе, при низком давлении и избытке кислорода воздуха; возможно также, что окислы азота могут образоваться от его окисления кислородом воздуха при высокой температуре, создаваемой дульным пламенем<sup>1</sup>.

При взрыве дымного пороха, который состоит из угля, серы и калиевой селитры, происходит разложение селитры. При этом азот выделяется в виде газа, а калий дает окись, образующую углекислые и сернокислые соли калия. Остальной кислород окисляет уголь и серу, образуя углекислоту и другие газы.

Таким образом, продукты сгорания черного пороха характеризуются обилием карбонатов, сульфатов, сульфитов и сульфидов калия и дают щелочную реакцию.

В продуктах сгорания бездымного пороха нет углекислых солей. Они содержат нитриты и нитраты, небольшое количество сульфатов и дают слабокислую реакцию. Если при выстрелах с близкого расстояния дымным порохом на мишенях отлагается обильный черный осадок, то бездымные пороха образуют менее обширные осадки, преимущественно сероватого оттенка.

**Установление среды.** Наши ученые химики Л. М. Кульберг, Г. С. Альтерзон, Р. П. Вельтман рекомендуют для открытия гидроксильных и водородных ионов пользоваться шелковыми нитями, пропитанными нейтральным лакмусом<sup>2</sup> (открываемый минимум 0,0001—0,001 гаммы).

<sup>1</sup> См. В. Н. Поддубный, Коррозия оружия и боеприпасов, М., 1946.

<sup>2</sup> См. Л. М. Кульберг, Г. С. Альтерзон, Р. П. Вельтман, Капельный анализ, Госхимиздат, 1951, стр. 515.



Шелковые волокна предварительно очищают раствором мыла и промывают дистиллированной водой, после чего пропитывают 0,1 %-ным раствором нейтрального лакмуса.

Исследуемый участок ткани или другой объект смачивают каплей дистиллированной воды и прижимают к нему шелковую лакмусовую нить. В случае присутствия на исследуемой ткани остатков сгорания дымного пороха нить окрашивается в синий, а в случае бездымного пороха — в красный цвет. Однако следует учитывать, что отрицательный результат реакции в ряде случаев не может служить доказательством отсутствия следов близкого выстрела на исследуемом объекте.

**Способы открытия окислов азота.** Окислы азота, растворяясь в воде, образуют азотную и азотистую кислоты, которые, соединяясь с основными веществами на одежде, превращаются в нитриты и нитраты. Для обнаружения нитритов и нитратов существует несколько реакций.

**Реакция с дифениламином.** Азотная и азотистая кислоты окисляют дифениламин  $C_6H_5NH C_6H_5$  с образованием интенсивно окрашенных в синий цвет продуктов реакции.

Эта реакция не специфична потому, что другие окисляющие соединения, например, хлораты, броматы, иодаты, перекиси и соли окиси железа, дают с дифениламином синие соединения.

Открываемый минимум (по Файглю) 0,5 гаммы азотной кислоты; предельная концентрация 1:100 000.

В качестве реактивов применяются растворы дифениламина в концентрированной серной кислоте различной концентрации (от 1 до 8 %).

С исследуемого кусочка ткани из мест с признаками выстрела берут тщательно сделанный соскоб, который помещают в углубление капельной пластинки и прибавляют к нему несколько капель раствора дифениламина в концентрированной серной кислоте. При присутствии в соскобе нитратов и нитритов появляются синие точки с расплывающимися от них синими струйками.

**Реакция с бруцином.** Раствор бруцина в концентрированной серной кислоте дает с азотной кислотой красное окрашивание, переходящее затем в оранжевое.

Для этой реакции  
бруцина в серной кислоте  
товлением раствора  
время кипятят в плати  
них следов азотной к  
Раствор готовят со  
Исследуемый со  
ной фарфоровой пла  
ва. Вокруг частичек  
кислоты, появляется  
акция очень чувстви  
Реакция об  
тие очень малых ко  
ное на образовании  
В качестве реактива  
который образует жел  
зоваться уксуснокис  
лоты из  $\alpha$  — наф  
Для пригото  
димо:  
1. Растворить  
30 %-ной уксусной  
2. Прокипятит  
и к бесцветному  
осадка, прибавит  
затем смешать с  
При хранении  
ствия азотистой к  
чение ряда месяц  
шивания реактив  
руют.  
Реакция на об  
предложена про  
Швайковой) про  
дуемого веществ  
ткани (около 10  
ставляющий при  
см. Вырезанный  
щают в малень  
вором едкого  
растворения м  
оставляют на



Для этой реакции применяют 1—2%-ные растворы бруцина в серной кислоте, удельный вес 1,4. Перед приготовлением раствора серную кислоту продолжительное время кипятят в платиновой чашке до удаления последних следов азотной кислоты.

Раствор готовят непосредственно перед испытанием. Исследуемый соскоб помещают в углубление капельной фарфоровой пластинки и прибавляют каплю реактива. Вокруг частичек соскоба, содержащих следы азотной кислоты, появляется оранжево-красное окрашивание. Реакция очень чувствительна.

Реакция образования азокрасок. Открытие очень малых количеств азотистой кислоты, основанное на образовании азокрасок, впервые предложил Грисс. В качестве реактива Грисс применял фенилендиамин, который образует желтую краску. Илосвай предложил пользоваться уксуснокислым раствором сульфаниловой кислоты из  $\alpha$  — нафтиламином.

Для приготовления реактива Грисса-Илосвая необходимо:

1. Растворить 0,5 г сульфаниловой кислоты в 150 мл 30%-ной уксусной кислоты.

2. Прокипятить 0,3 г  $\alpha$  — нафтиламина в 20 мл воды и к бесцветному раствору, слитому с сине-фиолетового осадка, прибавить 150 мл 30%-ной уксусной кислоты, а затем смешать с первым раствором.

При хранении реактива в темноте (при условии отсутствия азотистой кислоты) смесь хорошо сохраняется в течение ряда месяцев. В случае появления красного окрашивания реактив взбалтывают с цинковой пылью и фильтруют.

Реакция на обнаружение нитритов (в свое время была предложена профессорами А. В. Степановым и М. Д. Швайковой) производится следующим образом: из исследуемого вещественного доказательства вырезают сектор ткани (около исследуемого пулевого повреждения), составляющий примерно  $\frac{1}{3}$  часть круга с диаметром 6—10 см. Вырезанный кусок ткани тщательно измельчают, помещают в маленькую пробирку и заливают спиртовым раствором едкого натра (едкий натр готовится путем растворения металлического натрия в винном спирте) и оставляют на сутки. По истечении суток полученную вы-



тяжку сливают в узкую пробирку, а ткань тщательно отжимают. В пробирку очень осторожно приливают 2 мл реактива. При наличии азотистой кислоты на границе слоев образуется розовое кольцо той или иной интенсивности. Если кольцо не появилось в течение 15—20 минут и нижний слой жидкости не был окрашен, реакцию считают отрицательной.

Одновременно с описанными реакциями необходимо исследовать контрольные кусочки той же ткани, на которых заведомо нет дополнительных факторов выстрела<sup>1</sup>.

Известен и описан в литературе метод определения расстояния, с которого был произведен выстрел, основанный на открытии солей азотистой кислоты путем оттисков. Сущность метода заключается в том, что исследуемый участок ткани обрабатывают парами кипящей уксусной кислоты и прижимают к свежеприготовленной реактивной бумаге. В результате контакта на бумаге появляются красные пятна, соответствующие расположению солей азотистой кислоты.

Реактивную бумагу готовят так: отфиксированную и хорошо промытую фотографическую бумагу (желатинированную) пропитывают смесью равных частей: а) 1 %-ного раствора сульфаниловой кислоты в 2 %-ном растворе углекислого натрия, б) 0,5 %-ного раствора  $\alpha$  — нафтиламина.

Однако при снятии оттисков с некоторых образцов тканей, бывших в употреблении, может наступить окрашивание всей поверхности реактивной бумаги. Это обстоятельство объясняется широким распространением в природе нитритов.

Таким образом, реакции, проводимые в целях обнаружения на исследуемой ткани продуктов сгорания пороха-азотной и азотистой кислот, не могут служить доказательством выстрела с близкого расстояния. Эти реакции могут оказаться полезными лишь в том случае, когда контрольные участки ткани, удаленные от входного огнестрельного отверстия, дают отрицательный результат.

<sup>1</sup> См. А. В. Степанов, М. Д. Швайкова, Химическая экспертиза одежды при огнестрельных повреждениях из новых образцов и видов оружия, «Сборник», Труды государственного Научно-исследовательского института судебной медицины», М., 1949, стр. 44—53.



## ОБНАРУЖЕНИЕ НЕСГОРЕВШИХ ИЛИ НЕПОЛНОСТЬЮ СГОРЕВШИХ ПОРОШИНОК

Иногда невозможно, не прибегая к химическим исследованиям, установить, являются ли частички, обнаруженные на ткани вокруг огнестрельного повреждения, несгоревшими или неполностью сгоревшими порошинками.

Рассмотрим некоторые наиболее распространенные пробы для обнаружения несгоревших и неполностью сгоревших порошинок.

Проба с раствором дифениламина в концентрированной серной кислоте. Для проведения этой пробы применяются растворы различной концентрации от 1 до 8%. Проба сводится к тому, что на исследуемую частичку (на предметном стекле) наносят реактив. Зерна пороха в окружности образуют окрашивание. Перед испытанием необходимо обезжиривать исследуемую частичку хлороформом.

Так как реакция с раствором дифениламина не специфична, рекомендуется проводить термическую пробу в сочетании с химическими реакциями. Исследуемые частички помещают в фарфоровую чашку, на дно которой налито небольшое количество раствора дифениламина. Частички, от которых начали отделяться синие струйки, извлекаются острием препарировальной иглы и промываются дистиллированной водой. Промытые частицы переносят на кончик предметного стекла и нагревают над пламенем спиртовой горелки до получения вспышки. После вспышки на стекле от частицы пороха остается застывшая пенка. При прибавлении к ней капли раствора дифениламина образуется синее окрашивание.

Сотрудник научно-исследовательского института милиции МВД т. Фокин дополнил термическую пробу химической реакцией. Над сжигаемой порошинкой он поместил полоску фильтровальной бумаги, пропитанную реактивом Грисса-Илосвая. Газы, образовавшиеся при сгорании порошинки, окрасили бумажку в розовый цвет.

## ОБНАРУЖЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРОВ

Некоторые примеси могут значительно изменять химическую стойкость порохов. Следы свободных кислот



(точнее ионы водорода) играют роль катализаторов, ускоряющих процессы разложения порохов.

При медленном разложении эфиров азотной кислоты образуются окислы азота  $\text{NO}_2$  и  $\text{N}_2\text{O}_3$ , которые соединяясь с влагой, содержащейся в порохах и выделяющейся при их разложении, образуют азотную и азотистую кислоты, увеличение концентрации которых ускоряет разложение пороха.

Для того чтобы устранить процессы разложения пороха, в его состав вводят соединения, взаимодействующие с окислами азота с образованием стойких нитро- и нитрозосоединений. Такими веществами (стабилизаторами) являются дифениламин, централит, анилин, ацетон и др. Обнаружение химическим путем стабилизаторов на ткани может служить признаком выстрела в нее с близкого расстояния.

Сотрудниками института судебной медицины А. В. Степановым и М. Д. Швайковой был произведен ряд опытов, целью которых было открытие дифениламина в порохе и пороховых нагарах.

Определение дифениламина непосредственно в порохинках путем пробы с серной кислотой, в которой добавлена азотная кислота, не удается. Однако эта реакция идет хорошо после извлечения дифениламина из пороха кипящим винным спиртом. В этих целях для исследования берут от 5 до 25 частиц пороха, которые помещают в пробирку, заливают 1 мл винного спирта и кипятят. Вытяжку переносят в фарфоровую чашку, спирт удаляют нагреванием на водяной бане и к остатку прибавляют каплю серной и разведенной азотной кислот.

Для открытия дифениламина рекомендуют следующий реактив: концентрированной серной кислоты 50 частей, дистиллированной воды 10 частей, концентрированной азотной кислоты 1 часть. При наличии в пробе не менее 0,013 мг дифениламина реактив дает ясное синее окрашивание<sup>1</sup>.

Для обнаружения дифениламина в порохе, пороховых нагарах и копоти выстрела в химическом отделении ЦКЛ ВИЮН МЮ РСФСР была предложена реакция сочета-

<sup>1</sup> См. цитируемую работу А. В. Степанова и М. Д. Швайковой.



ния дифениламина с диазосульфаниловой кислотой. В результате этого сочетания в кислой среде получается устойчивое фиолетово-красное окрашивание, пригодное для определения дифениламина даже при содержании его 0,02 мг в 50 мл раствора.

Для приготовления реактива 1,0 г сульфаниловой кислоты размешивают с 15 мл воды и жидкость нагревают до кипения. Кислоту переводят в раствор с прибавлением по каплям 20 %-ного раствора соды.

После фильтрования раствор подкисляют концентрированной серной кислотой; при этом сульфаниловая кислота вновь выпадает в виде мелкозернистого осадка. После охлаждения смеси к ней добавляют по каплям 10 мл 5 %-ного раствора нитрита натрия и оставляют стоять при периодическом помешивании в течение 1 часа. Затем мелкозернистый осадок диазосульфаниловой кислоты отфильтровывают и промывают на фильтре дистиллированной водой. Осадок снимают с фильтра и растворяют посредством прибавления по капле крепкой серной кислоты<sup>1</sup>.

Получается бесцветный раствор диазосульфаниловой кислоты в серной кислоте, который используется в качестве реактива на дифениламин.

Для определения дифениламина на исследуемой одежде около входного отверстия вырезают сектор ткани площадью 3—4 см<sup>2</sup>. Вырезанный кусок ткани помещают в пробирку, заливают 2 мл винного спирта и нагревают на водяной бане в течение 15—30 минут. Спиртовую вытяжку фильтруют и к фильтрату прибавляют несколько капель реактива. В случае присутствия дифениламина на исследуемой ткани фильтрат окрашивается в фиолетово-красный цвет. Анилин образует с диазосульфаниловой кислотой желто-розовое окрашивание. Если окрашивание не появилось через сутки, реакция считается отрицательной. Отрицательная реакция не является доказательством отсутствия факторов близкого выстрела, так как в состав пороха могли быть введены другие стабилизаторы (централит, ацетон и др.).

При проведении описанной реакции необходимо параллельно исследовать контрольный участок ткани, так как при экстракции стабилизаторов спиртом из ткани

<sup>1</sup> Следует иметь в виду, что сухая диазосульфаниловая кислота взрывоопасна!



извлекаются посторонние вещества, которые обугливаются серной кислотой, вследствие чего происходит побурение.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ДЫМНОГО (ЧЕРНОГО) ПОРОХА

Для определения продуктов сгорания дымного пороха в углубление капельной пластинки вносят соскоб с исследуемой ткани и прибавляют к нему каплю дистиллированной воды и каплю спиртового раствора фенолфталеина; при этом появляется розовое окрашивание.

В случае наличия в растворе карбонатов при добавлении капли раствора хлористого бария розовая окраска исчезает и появляется осадок карбоната бария. При добавлении к осадку капли 10%-ной хлористоводородной кислоты происходит выделение пузырьков газа, а осадок частично растворяется.

К части соскоба, помещенной в углубление капельной пластинки, прибавляют каплю 10%-ной хлористоводородной кислоты, при этом выделяются пузырьки газа. После окончания выделения пузырьков газа и добавления капли раствора хлористого бария выпадает белый осадок сернокислого бария, нерастворимый в сильных кислотах.

**Определение углекислых солей в пороховом нагаре.** Часть исследуемого порохового нагара помещают в прибор для поглощения газов каплей жидкости и смешивают с двумя каплями 10%-ного нейтрального на лакмус раствора перекиси водорода. Прибор закрывают пробкой с двумя отверстиями, в которые вставлены стеклянная палочка с шариком и изогнутая пипетка. В изогнутое колено пипетки налито небольшое количество 10%-ного раствора серной кислоты, а на шарик стеклянной палочки помещена капля щелочного раствора фенолфталеина. (Раствор готовят смешиванием 2 мл 0,5%-ного спиртового раствора фенолфталеина, 1 мл 0,5%-ного раствора углекислого натрия и 10 мл воды). С помощью резинового колпачка раствор серной кислоты вытесняют из изогнутого колена пипетки на исследуемую пробу. В случае присутствия в пробе углекислых солей выделяющийся угольный ангидрид обесцветит раствор фенолфталеина (рис. 1).



**Определение сероводорода в пороховом нагаре.** Определение сероводорода в пороховом нагаре производится в приборе для открытия газов по их действию на индикаторную бумагу. В гильзу прибора помещают часть исследуемого порохового нагара. На стеклянный крючок, вделанный в пробку, надевают влажную уксусно-свинцовую индикаторную бумажку, а в изогнутое колено пипетки набирают 10%-ный раствор хлористоводородной кислоты. С помощью резинового колпачка раствор вытесняют на исследуемую пробу. В случае присутствия в пробе сернистых соединений индикаторная бумажка окрашивается в светло-коричневый цвет. Окрашивание наступает не сразу (рис. 2).

Наряду с определением в исследуемом нагаре продуктов сгорания дымного (черного) пороха необходимо сделать реакции на определение продуктов сгорания бездымного пороха, так как в экспертной практике очень часто встречаются случаи, когда для производства выстрелов из оружия используется смесь дымного и бездымного пороха.

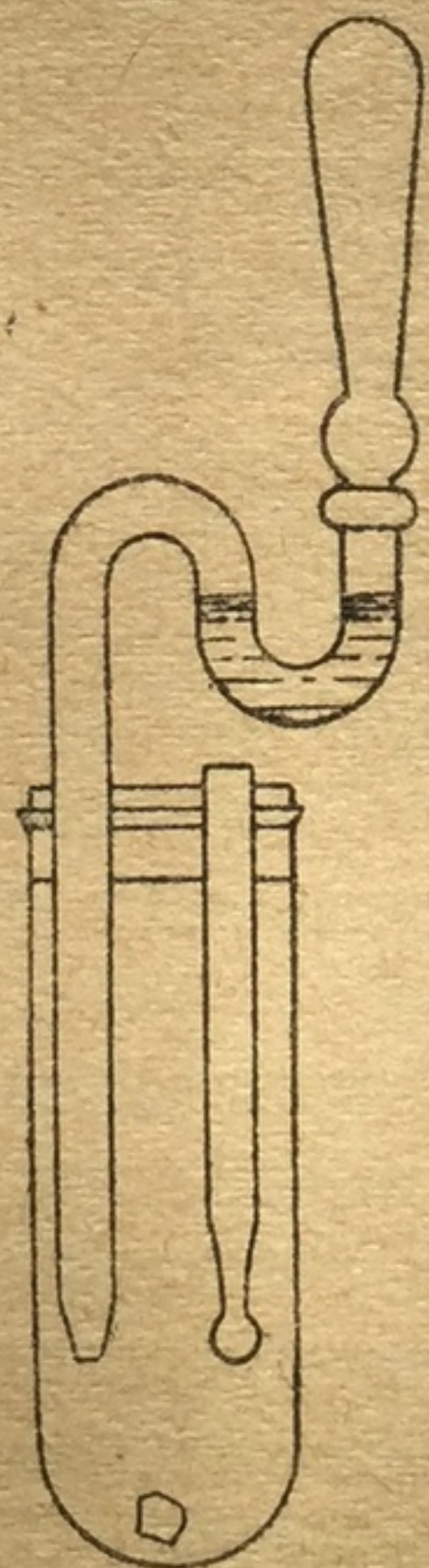


Рис. 1. Прибор для поглощения газов, капель жидкости



Рис. 2. Прибор для открытия газов по их действию на индикаторную бумагу



## ОБНАРУЖЕНИЕ СЛЕДОВ МЕТАЛЛОВ

При выстреле продукты разложения капсюльного состава и пороха, частички металла, стирающиеся с поверхности канала ствола и пули, или оторванные от стенок гильзы пороховыми газами, частично выносятся из канала ствола пороховыми газами, а частично оседают на стенках канала ствола оружия. Последующими выстрелами часть нагара, осевшая на стенках канала ствола, выбрасывается из него. Таким образом, с увеличением количества выстрелов растет количество нагара.

По данным В. Н. Поддубного<sup>1</sup>, в канале ствола винтовки, который не поражен сыпью, после 10 выстрелов остается 39,9 мг нагара. Составные части нагара можно разделить на две группы: первая представляет собой растворимые в воде соли; вторая группа — золу и нерастворимые в воде металлы. Зола состоит из кремнезема, окиси алюминия и соединений железа.

Из 39,9 мг нагара на долю растворимых в воде солей приходится 22,0 %, а на долю нерастворимых 78,0 %. Нерастворимые в воде вещества состоят из:

меди	—	22,0 %
цинка	—	8,9 %
свинца	—	7,0 %
железа	—	8,5 %
олова	—	19,9 %
золы	—	13,7 %

Вышеуказанные цифры были получены при стрельбе из винтовки патронами с пулей, стальная оболочка которых плакирована томпаком.

В экспертной практике могут встретиться повреждения, причиненные безоболочечными, полуболочечными и оболочечными пулями. Подавляющее большинство составляют оболочечные пули. Для изготовления пульных оболочек могут быть использованы различные сплавы меди: латунь (содержание меди 60—70 %, цинка — 40—30 %, цвет сплава — желтый); томпак (содержание меди 90 %, цинка — 10 %, цвет сплава — красный); мельхиор (содержание меди 80 %, никеля — 20 %, цвет сплава — серебристый).

В последнее время в СССР, Чехословакии, США,

<sup>1</sup> См. В. Н. Поддубный, Коррозия оружия и боеприпасов, М., 1946.



Англии, Германии, Франции, Японии и некоторых других странах стали применять плакированную сталь. Сталь плакируют томпаком или мельхиором.

Оболочечные пули (особенно карманного оружия) могут никелироваться. У некоторых пуль сталь может быть покрыта цинком.

Пули, кончик которых не имеет оболочки, называются полуболочечными, применяются они в патронах к нарезному охотничьему оружию. Материалом для изготовления полуболочечных пуль могут служить медь, а также мельхиор, томпак и другие сплавы.

К безболочечным пулям относятся пули, предназначенные для стрельбы из дробовых, мелко калиберных, спортивных и охотничьих ружей, а также пули целевого назначения. К безболочечным пулям относятся также пули, изготовленные из металлокерамического сплава на железной основе к пистолету «Борхард-Люгер» (Парабеллум).

Таким образом, в копоти выстрела могут встречаться следующие металлы: ртуть, сурьма и олово — за счет продуктов сгорания капсюльного состава; железо — за счет износа поверхности канала ствола: медь, цинк, никель, свинец — за счет истирания поверхности различных пуль.

В 1937 году Брюнинг и Шнетка сообщили в химической газете о разработанном ими методе определения металлов в копоти выстрела<sup>1</sup>. Этот метод сводится к следующему: из исследуемой ткани вырезается участок размером 2—3 см<sup>2</sup>. Вырезанная ткань помещается в маленькую фарфоровую чашку и заливается 3 мл азотной кислоты (удельный вес 1,14). После того как проба будет пропитана азотной кислотой, раствор сливают, а пробу дважды ополаскивают небольшими количествами дистиллированной воды. Промывные воды соединяют с основным раствором, фильтруют и выпаривают на водяной бане. Остаток растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды, нейтрализуют раствором аммиака и подвергают исследованию для обнаружения следов металла.

Параллельно этому анализу производят контрольный анализ с кусочком ткани, в котором заведомо отсутству-

<sup>1</sup> Chemiker-Zeitung, № 83, 16 oktober, 1937.



ют факторы выстрела. Для определения следов Брюнинг и Шнетка рекомендуют пользоваться следующими реакциями:

**Определение следов меди.** На полоску фильтровальной бумаги, смоченную спиртовым раствором рубеоноводородной кислоты и высушенную на воздухе, наносят каплю испытуемого раствора. Полоску держат у отверстия склянки с концентрированным аммиаком. В присутствии меди появляется черное пятно или кольцо. На пятно наносят каплю сернистого аммония; пятно может исчезнуть целиком или частично. Наличие нерастворившихся в сернистом аммонии частиц указывает на присутствие никеля.

По Файглю с помощью капельной реакции можно открыть 0,06 гаммы (микрограмма) меди при разведении 1:2 500 000.

По техническим условиям Министерства химической промышленности № 1554-52 чувствительность рубеоноводородной кислоты к меди должна быть не менее 0,02 гаммы.

Кроме реакции с рубеоноводородной кислотой, Брюнинг и Шнетка рекомендуют следующую реакцию. К одной-двум каплям реактивной смеси<sup>1</sup> в фарфоровой чашке прибавляют каплю испытуемого раствора. В присутствии меди мгновенно появляется васильковое окрашивание. В контрольном опыте с неповрежденной тканью через некоторое время также может появиться слабое окрашивание.

**Определение следов цинка.** В цилиндр емкостью 10 мл с притертой пробкой наливают 5—6 мл дважды перегнанной воды с 1 мл раствора дитизона и встряхивают (10 мг дитизона растворяют в 100 мл четыреххлористого углерода; раствор не стоек, пригодный для работы раствор должен иметь окраску интенсивно-зеленого цвета). Затем добавляют 0,2 мл 10%-ного раствора двусернистого натрия и вновь встряхивают. После этого добавляют несколько капель испытуемого раствора и

<sup>1</sup> Реактивную смесь готовят смешением равных частей 1%-ного раствора солянокислого диметил-п-фенилендиамина, насыщенного водного раствора  $\alpha$ -нафтола и щелочного раствора перекиси водорода (равные части 1%-ного раствора перекиси водорода и 10%-ного раствора едкого натрия). Реактивную смесь готовят непосредственно перед работой.



вновь тщательно взбалтывают. В присутствии цинка появляется красное окрашивание.

Перед работой вся посуда, применяемая для обнаружения цинка, должна быть промыта реактивами (кроме испытуемого), которые применяются в реакции.

Чувствительность реакции — 1 гамма цинка.

Параллельно производят контрольный опыт с неповрежденными участками ткани.

**Определение следов никеля.** Каплю испытуемого раствора наносят на фильтровальную бумагу, пропитанную 1%-ным спиртовым раствором диметилглиоксима. В присутствии никеля появляется ярко-красное окрашивание. Железо не мешает открытию, так как предыдущей обработкой двухвалентное железо окислено азотной кислотой в трехвалентное.

**Определение следов свинца.** В пробирку помещают 0,2 мл раствора дитизона в четыреххлористом углероде (10 мг дитизона растворяют в 100 мл четыреххлористого углерода), прибавляют равный объем 5%-ного раствора цианистого калия и каплю испытуемого раствора и хорошо встряхивают.

В присутствии свинца появляется кирпично-красное окрашивание. Обнаружение свинца возможно также в присутствии крови.

### ОБНАРУЖЕНИЕ МЕТАЛЛОВ ЭЛЕКТРОГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Из всех описанных выше методов определения факторов близкого выстрела на ткани одежды наибольший интерес представляет метод оттисков, а наиболее специфическими факторами выстрела являются металлы, входящие в состав кофты и пояса обтирания.

Определение металлов у входных огнестрельных отверстий методом оттисков встречает ряд затруднений. Частицы металлов внедряются в толщу ткани, и достигнуть хорошего контакта между ними и реактивной бумагой очень трудно. Кроме того, на результаты этого интересного метода влияет плохая растворимость многих металлов и сплавов в разбавленных растворах кислот и щелочей. Применение же концентрированных растворов



не всегда возможно, так как они могут разрушить исследуемый объект и подложку<sup>1</sup>.

В целях большей эффективности выявления металлов методом оттисков была предложена электрография, представляющая собой метод оттисков, в котором растворение металла и перенос его ионов на бумажную подложку облегчаются наложением электродвижущей силы.

Электрографический метод анализа основан на электролизе, анализируемый образец служит анодом, катодом — алюминиевая или другая пластинка, а электролитом — раствор чувствительного реактива, которым пропитывают бумагу, помещенную между исследуемым предметом и катодом. При включении постоянного тока анализируемый объект подвергается анодному растворению и посылает к катоду свои ионы, которые образуют на реактивной бумаге характерные окрашенные соединения, доказывающие присутствие в образце тех или иных элементов.

Возможности электрографического метода широки, его применяют при анализе токопроводящих минералов, сплавов, защитных покрытий и т. п.<sup>2</sup>.

**Оборудование, применяемое при проведении электрографического анализа.** Оборудование для электрографического метода анализа просто и доступно. Оно состоит из электродов, источника постоянного тока, реостата, вольтметра и амперметра. Схема включения электрографического оборудования показана на рис. 3.

Для снятия оттисков с тканей с целью определения металлов, входящих в состав копоти выстрела, нами изготовлен электрографический пресс с анодом и катодом в виде пластин. Пресс имеет сменные электроды различных размеров.

Электроды пресса (рис. 4) состоят из пластмассовых рамок — оснований, в которые вставляется микропористая резина. Микропористая резина обертывается алюминиевой фольгой таким образом, чтобы между ней и электрическими проводниками создавался хороший контакт.

<sup>1</sup> Подложка — бумага, которая вводится в соприкосновение с поверхностью исследуемого объекта. Она предварительно пропитывается соответствующим реактивом.

<sup>2</sup> См. Р. А. И р к о в с к и й, Развитие электрографического метода анализа, «Заводская лаборатория», 1956, т. 22, № 8.

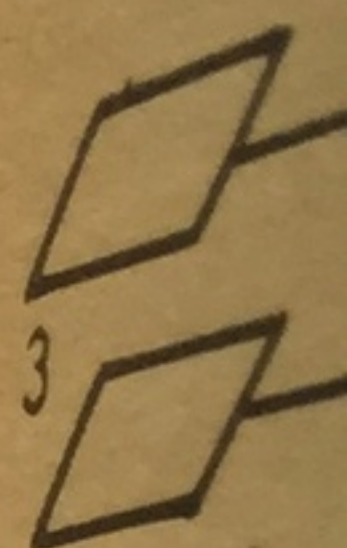


Рис. 3. Схема

1—источник тока



1—микропористая резина, 4—катод

В нашей г...  
входящих в с...  
электродов в с...  
применять и...  
исследования...  
ла, на присутст...



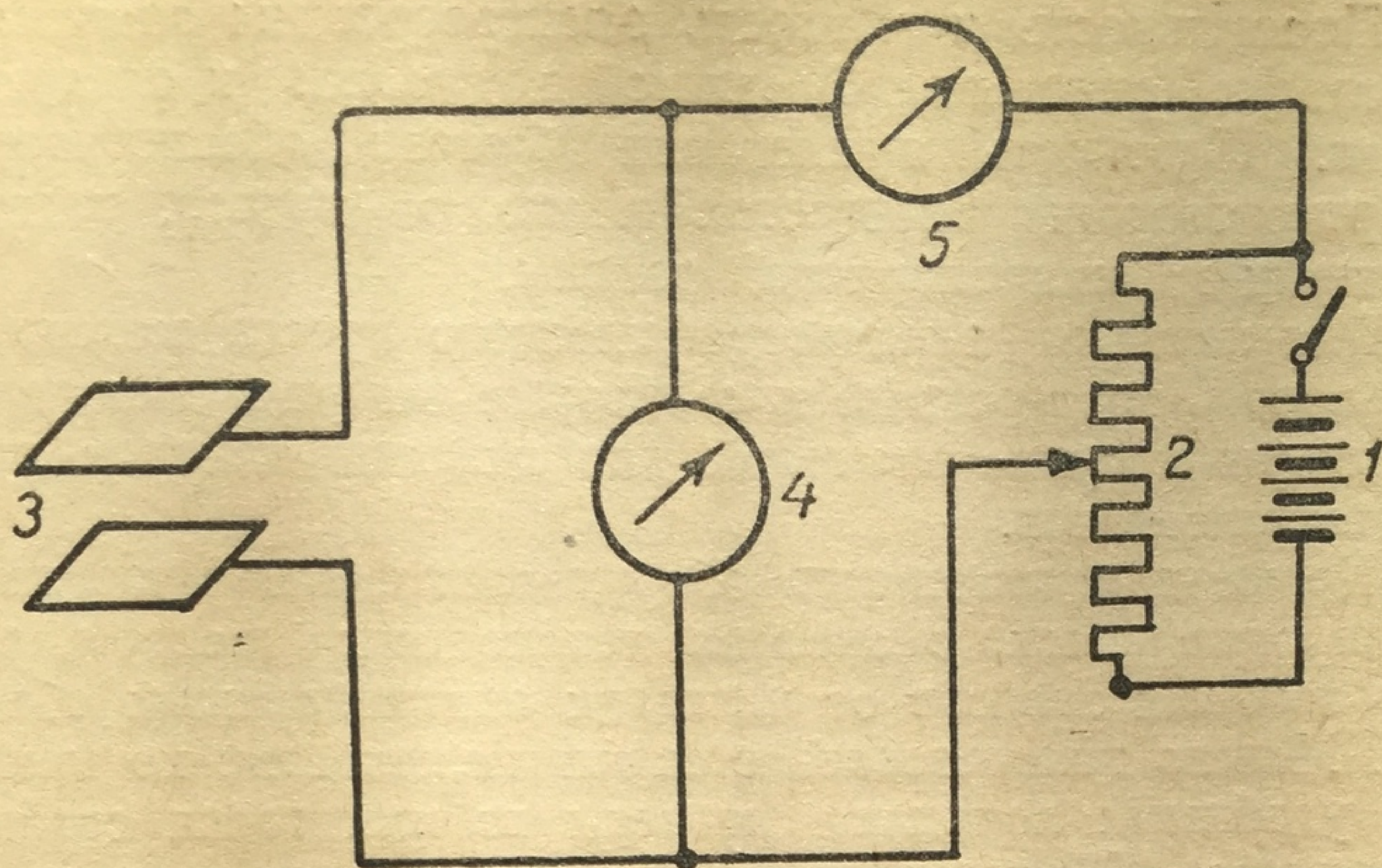


Рис. 3. Схема включения электрографического оборудования:

1—источник тока; 2—реостат; 3—электроды; 4—вольтметр; 5—амперметр

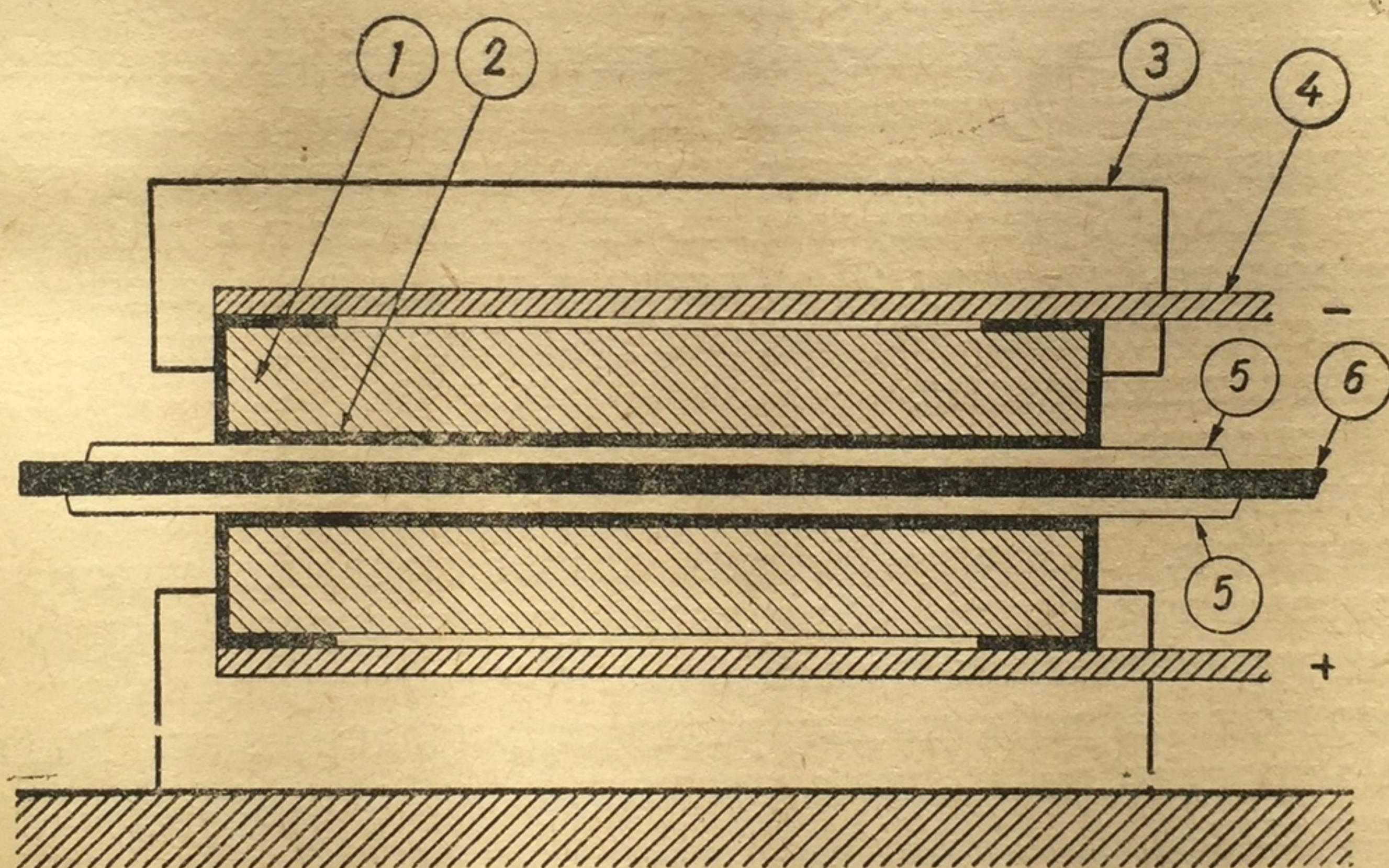


Рис. 4. Схема электродов прессы:

1—микропористая резина; 2—алюминиевая фольга; 3—пластмассовые рамки основания; 4—контакты; 5—желатинированная бумага; 6—исследуемая ткань

В нашей практике при определении следов металлов, входящих в состав копоти выстрела, для изготовления электродов используется алюминиевая фольга, но можно применять и другие металлы. Выбор зависит от задач исследования. Нельзя готовить электроды из того металла, на присутствие которого хотят производить анализ.



Правильность и четкость электрограммы зависят от плотности прилегания бумажной подложки к следуемой ткани. Плотность прилегания бумаги обеспечивается амортизаторами электрографического пресса, изготовленными из микропористой резины.

Для питания электрографического пресса можно использовать газотронные и селеновые выпрямители, аккумуляторы и сухие элементы для питания накалов ламп радиоприемников.

Кроме перечисленного оборудования, при проведении электрографического анализа необходимы кюветы, размер которых зависит от площади анализируемых объектов. Можно использовать стеклянные кюветы, но более удобными являются кюветы из химически стойких пластмасс. Желательно, чтобы кюветы имели плоские крышки.

В наборе электрографического оборудования необходимо иметь пинцеты, с помощью которых подложки извлекаются из растворов электролитов и реактивов. Применение никелированных, хромированных и стальных пинцетов недопустимо, так как металл пинцетов в процессе работы будет переходить на подложку и в дальнейшем мешать анализу. Допускается применение пинцетов с пластмассовыми кончиками или пинцетов, покрытых изоляционным слоем.

**Реактивы и материалы, применяемые при открытии следов металлов в копоти выстрела.** Реактивы-проявители. При определении следов металлов в копоти выстрела или пояска обтирания отконтактированную в электрографическом прессе бумагу для получения электрограммы обрабатывают реактивом-проявителем. Реактивы-проявители должны удовлетворять следующим требованиям:

а) продукт реакции должен быть интенсивно окрашен и нерастворим;

б) реактив должен быть специфичным и высокочувствительным;

в) реактив должен быть по возможности бесцветным или же его цвет должен резко отличаться от цвета продуктов реакции.

В нашей практике для получения электрограмм применялись следующие реактивы: при определении следов меди и никеля — спиртовой насыщенный раствор рубео-

но-золотой кислоты  
зонно-кислого натрия  
нитрозо-β — нафта  
Реактивы-проявители  
ное действие тока  
годаря этому стан  
трографии разбавлен  
тивов-растворителей  
творы слабых кислот  
миака, а также рас  
ным, для токопровод  
растворы<sup>1</sup>. Растворы  
тропроводность, не  
рения.

Более разбавлен  
нять в качестве реа  
бует увеличения э  
применения больше

В большинстве  
деляют какой-нибу  
Это становится во  
деления различны.  
из кислого раство  
при напряжении 2  
как для выделения  
та, а для выделе  
выделится вся мед  
не выделяется. П  
можно выделить и

Из кислого рас  
которые расположе  
да. Чтобы выделить  
напряжения левее в  
щаль выделения вод  
потенциала, осаж  
уменьшением кон  
осаждением со щелочам  
тионов металлов. У  
лению металлов. У  
переведением их в

<sup>1</sup> См. В. П. Мил  
ского анализа, диссер



но-водородной кислоты; следов свинца — раствор родиново-кислого натрия; следов железа — раствор  $\alpha$  — нитрозо  $\beta$  — нафтола.

Реактивы-растворители (электролиты). Анодное действие тока усиливает растворение металла. Благодаря этому становится возможным применять в электрографии разбавленные растворители. В качестве реактивов-растворителей в электрографии используются растворы слабых кислот и оснований: уксусной кислоты, аммиака, а также растворы солей. По литературным данным, для токопроводящих материалов применяются 0,1N растворы<sup>1</sup>. Растворы такой концентрации создают электропроводность, необходимую для данного растворения.

Более разбавленные растворы также можно применять в качестве реактивов растворителей, но это требует увеличения экспозиции электрографирования или применения большей электродвижущей силы.

В большинстве случаев при электрографировании выделяют какой-нибудь один металл из сложной смеси. Это становится возможным потому, что потенциалы выделения различны. Разберем это на следующем примере: из кислого раствора, содержащего ионы меди и никеля, при напряжении 2 вольта будет выделяться медь, так как для выделения меди требуется напряжение 1,49 вольта, а для выделения никеля 2,04 вольта. После того как выделится вся медь, начнет выделяться водород, а никель не выделяется. Если же изменить среду на щелочную можно выделить и никель.

Из кислого раствора выделяются только те металлы, которые расположены в ряду напряжения правее водорода. Чтобы выделить на катоде элементы, стоящие в ряду напряжения левее водорода, необходимо изменить потенциал выделения водорода на катоде, сделать его меньше потенциала, осаждаемого металла. Это достигается уменьшением концентрации водородных ионов, то есть осаждением из щелочного раствора. Но большинство катионов со щелочами образуют осадки, что мешает выделению металлов. Удержать катионы в растворе можно переводением их в растворимые комплексные соли. По-

<sup>1</sup> См. В. П. М и л и н, Исследования в области электрографического анализа, диссертация, Саратов, 1954.



этому для выделения металлов применяют чаще всего электролиз комплексных соединений, например, аммиакатов.

**Подложка.** В наших экспериментальных исследованиях при электрографировании металлов копоти выстрела в качестве подложек применялись фильтровальная бумага (беззольные бумажные фильтры с синей лентой) и отфиксированная и хорошо промытая фотографическая бумага. Лучшие оттиски получаются на фотографической (желатинированной) бумаге. Это можно подтвердить следующим примером: если с медной пластинки, при одинаковом режиме электрографирования, снять два оттиска, на разные подложки, на желатинированную бумагу и на подложку, состоящую из нескольких слоев фильтровальной бумаги, то в случае применения желатинированной бумаги, после обработки реактивом-проявителем, окрашивание наступает только в эмульсионном слое, а в случае применения фильтровальной бумаги окрашивается несколько (до шести) слоев бумаги.

**Техника электрографирования.** Листы подложки, вырезанные по размерам электродов, вносятся в электролит и выдерживаются в последнем не менее 5 минут.

На исследуемый участок ткани, слегка смоченный электролитом, накладываются с двух сторон листы подложки также пропитанные электролитом. Излишек электролита с подложки и ткани убирается фильтровальной бумагой. Желатинированный слой подложки должен быть обращен к ткани. Ткань с листами подложки зажимается между электродами пресса. Время электрографирования определяется в зависимости от концентрации и природы электролита. Не включая электрического тока, подложку, лежащую со стороны катода, освобождают из-под пресса и обрабатывают характерным реактивом. Для этого накладывают на желатинированный слой подложки лист фильтровальной бумаги и с помощью ватного тампона наносят реактив. Проявленная реактивом электрограмма промывается дистиллированной водой и сушится при комнатной температуре. Электрограммы берут пинцетом, имеющим пластмассовые или покрытые изоляционным слоем наконечники. Несоблюдение этих правил приводит к порче электрограммы.

**Определение расстояния выстрела.** С целью проверки возможности определения электрографическим методом

расстояния, с котор  
ден ряд опытов.

В качестве миш  
полотно, в котор  
лета «ТТ» образ  
плакированы томпа

Выстрелы про  
12, 18, 24 и 30 см.  
дено по 10 выстрел  
чаях наблюдался к  
шим отложением к  
наблюдалось обил  
пулевого отверстия  
отложения копоти,  
личением дистанци  
ны копоти и ее и  
ность отложения в  
лась с увеличением

Мишени, в ко  
гались электрогр  
следующего режи  
такта — 120 се  
применялся раст  
ля — спиртовой

При стрельбе  
после проявления  
лоты образовал  
слабый оливковы  
положению меди  
меди на мишени  
стрела перед дул  
воздуха, вытеснен  
вые газы, которые  
лись между стени  
газы произвели р  
отверстие пролете  
газов, богатая ме

При выстрелах  
электрограммах  
отвечающее рас  
ной зоне отложени  
соответствующее  
копоти.



расстояния, с которого произведен выстрел, был произведен ряд опытов.

В качестве мишеней применялось льняное отбеленное полотно, в которое производились выстрелы из пистолета «ТТ» образца 1933 года патронами, пули которых плакированы томпаком.

Выстрелы производились в упор и на расстоянии 6, 12, 18, 24 и 30 см. С каждого расстояния было произведено по 10 выстрелов. При выстрелах в упор во всех случаях наблюдался крестообразный разрыв ткани с небольшим отложением копоти. При выстрелах с дистанции 6 см наблюдались обильное отложение копоти вокруг входного пулевого отверстия (центральная зона) и внешнее кольцо отложения копоти, окрашенное менее интенсивно. С увеличением дистанции выстрела границы центральной зоны копоти и ее интенсивность уменьшались. Интенсивность отложения внешней зоны копоти также уменьшалась с увеличением расстояния выстрела.

Мишени, в которые производились выстрелы, подвергались электрографическому анализу при соблюдении следующего режима: напряжение — 3 вольта, время контакта — 120 секунд, в качестве реактива-растворителя применялся раствор аммиака 1:4, а реактива-проявителя — спиртовой раствор рубеоноводородной кислоты.

При стрельбе по мишеням в упор на электрограммах после проявления их раствором рубеоноводородной кислоты образовались небольшие участки, окрашенные в слабый оливковый цвет. Эти участки соответствовали расположению меди на мишени. Незначительное количество меди на мишени можно объяснить тем, что во время выстрела перед дульным срезом оружия появляется столб воздуха, вытесненный пулей из канала ствола, и пороховые газы, которые вследствие плохой обтюрации прорвались между стенками канала ствола и пулей. Воздух и газы произвели разрыв ткани мишени; в образовавшееся отверстие пролетели пуля и основная масса пороховых газов, богатая металлами.

При выстрелах по мишеням на расстоянии 6 см на электрограммах появилось интенсивное окрашивание, отвечающее расположению солей меди в центральной зоне отложения копоти, и более слабое окрашивание, соответствующее расположению меди во внешней зоне копоти.



При дистанции выстрелов в 12 см поясok обтирания на электрограммах не различался, границы центральной зоны отложения копоти расширились, в то время как интенсивность оливковой окраски уменьшилась.

При выстрелах на расстоянии 18 см на электрограммах отчетливо выявился поясok обтирания, вокруг которого на фоне слабого оливкового окрашивания были расположены как группы точек, так и отдельные точки оливкового цвета, образовавшиеся при электролитическом растворении более крупных частиц меди. При дистанции выстрелов в 24 и 30 см сплошное окрашивание оливкового цвета на электрограммах отсутствовало и наблюдалось окрашивание подложки от меди, находящейся в пояске обтирания, а также от ее одиночных крупных частиц, расположенных вокруг отверстия.

Таким образом, с помощью электрографии представляется возможным установить наличие металлов на исследуемых вещественных доказательствах. По количеству металлов и их расположению относительно огнестрельного повреждения можно определить расстояние, с которого был произведен близкий выстрел.

Электрографический метод обнаружения металлов в последнее время стал успешно применяться в криминалистической экспертной практике. Так, выстрелом из огнестрельного оружия у себя на квартире была смертельно ранена М. Обвиняемый по этому делу З. показал, что он вечером зашел к М., чтобы пригласить ее на танцы. Судя по показаниям З., потерпевшая, обрызгивая его одеколоном, обнаружила в кармане пистолет, который попросила показать. Когда З. протянул пистолет и потерпевшая попыталась взять его, он отдернул руку. В это время произошел выстрел.

Для проверки показаний обвиняемого, в частности установления входного и выходного отверстий, были назначены судебно-медицинская и криминалистическая экспертизы. Судебно-медицинский эксперт дал заключение, что входное отверстие находится справа на груди, а выходное отверстие на спине.

Эксперт-криминалист, наоборот, в акте указал, что отверстие на спинке платья и комбинации являются входными, а отверстия на передних частях платья, комбинации и бюстгалтере — выходными. К такому выводу эксперт-криминалист пришел после исследования веще-

ственных доказательств  
производства пробы с  
центрированной серной  
Ввиду наличия  
значена судебными  
дана в ЦКЛ ВНИИ  
При микроскопичес  
исследуемых отверстий  
неполностью сторе  
было. Пробы состо  
фениламина в кон  
жительных результ  
При фотографиро  
мыми отверстиями в  
следующая картина.  
(рис. 5 «г») стал вид  
приблизительно 46 м  
части платья два зат  
диаметром прибли



Рис. 5. а — отверстие  
стие на передней  
лучах); в — отверсти  
спинке платья



ственных доказательств в ультрафиолетовых лучах и производства пробы с раствором дифениламина в концентрированной серной кислоте.

Ввиду наличия противоречивых заключений была назначена судебнохимическая экспертиза, которая проводилась в ЦКЛ ВИЮН МЮ РСФСР.

При микроскопическом осмотре ткани платья около исследуемых отверстий (рис. 5, «а» и «в») несгоревших или неполностью сгоревших порошинок нами обнаружено не было. Пробы соскобов с ткани платья с раствором дифениламина в концентрированной серной кислоте положительных результатов также не дали.

При фотографировании участков ткани с исследуемыми отверстиями в инфракрасных лучах получилась следующая картина. Вокруг отверстия на спинке платья (рис. 5 «г») стал виден затемненный участок диаметром приблизительно 46 мм, а вокруг отверстия на передней части платья два затемненных участка в виде полуколец диаметром приблизительно 12 мм (рис. 5 «б»).

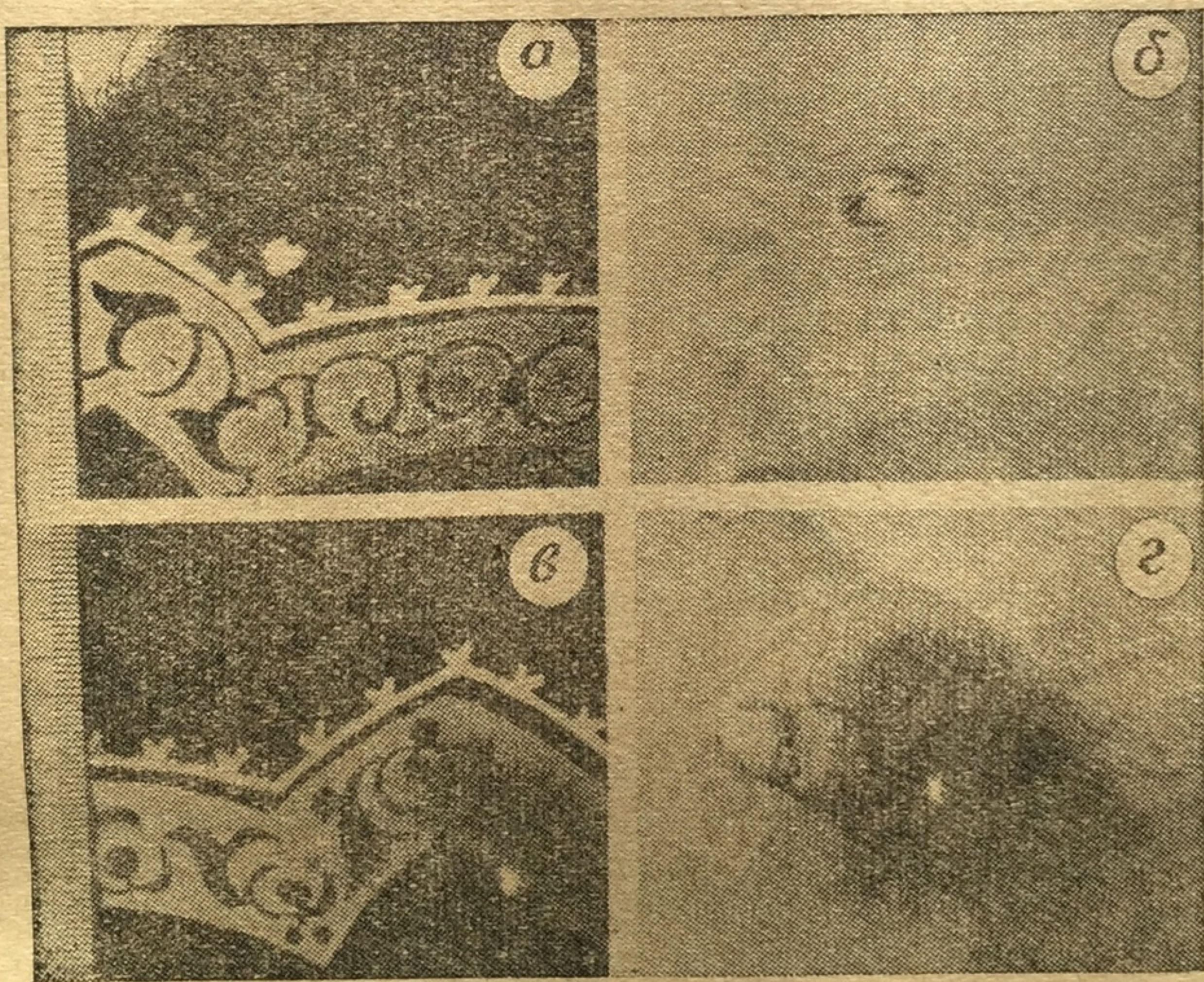


Рис. 5. а—отверстие на передней части платья; б—отверстие на передней части платья (снято в инфракрасных лучах); в—отверстие на спинке платья; г—отверстие на спинке платья (снято в инфракрасных лучах).



Для ответа на вопрос, какое отверстие является входным, необходимо было установить наличие металлов, входящих в состав копоти выстрела.

Исследование производилось электрографическим методом. При анализе придерживались следующего режима: напряжение 10 вольт, экспозиция 60 секунд. В качестве реактива-растворителя использовался 20%-ный раствор уксусной кислоты. Для проявления электрограмм применялся концентрированный спиртовой раствор рубеановодородной кислоты. При обработке электрограмм этим реактивом-проявителем в случае присутствия меди должно образоваться оливковое окрашивание (рубеанат меди).

Результаты электрографического исследования ткани около отверстий на платье, комбинации и бюстгалтере приведены в таблице:

№ № п/п	Исследуемый объект	Результаты анализа
1.	Отверстие на передней части платья . . . . .	Два полукольца одинакового цвета с наружным диаметром 9 мм . . . . .
2.	Отверстие на подшивке горловины передней части платья	Кольцо оливкового цвета с наружным диаметром 12 мм.
3.	Отверстие на передней части комбинации . . . . .	Полукольцо оливкового цвета с диаметром 9 мм.
4.	Отверстие на бюстгалтере .	Оливковой окраски нет
5.	Отверстие на спинке комбинации . . . . .	Окраски нет . . . . .
6.	Отверстие на спинке платья	Окраски нет . . . . .

На основании этих данных электрографического анализа можно заключить, что отверстия на передней части платья, подшивке горловины и комбинации содержат медь, а картина расположения меди говорит о том, что она входила в пояс обтирания.

Таким образом, вышеперечисленные отверстия являются входными, а на спинках платья и комбинации выходными.

1. Наличие окислов может являться доказательством при наличии других порошков на ткани с близкого расстояния.  
2. Наличие несгоревших порошков на ткани с близкого расстояния.  
3. Нахождение (линия) является признаком.  
4. Наличие карбоната и щелочной среды является признаком порошка.  
5. Наличие на ткани копоти выстрела и порошка их распределения о близком выстреле и о наличии или корпуса снаряда.



## В ы в о д ы

1. Наличие окислов азота (нитритов и нитратов) не может являться доказательством выстрела на близком расстоянии. Оно может быть принято во внимание лишь при наличии других признаков.

2. Наличие несгоревших и неполностью сгоревших порошинок на ткани является признаком выстрела в нее с близкого расстояния.

3. Нахождение стабилизатора (дифениламина, анилина) является признаком выстрела бездымным порохом.

4. Наличие карбонатов, сульфатов, сульфидов, калия и щелочной среды является признаком выстрела дымным (черным) порохом.

5. Наличие на ткани металлов, входящих в состав копути выстрела и пояска обтирания, а также топография их распределения на ткани позволяет решать вопрос о близком выстреле и дифференцировать металл оболочки или корпуса снаряда.



Кандидат медицинских наук  
С. Д. КУСТАНОВИЧ

## ЭКСПЕРТИЗА ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, НАНЕСЕННЫХ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОЧЕРЕДЬЮ ВЫСТРЕЛОВ<sup>1</sup>

Несмотря на то, что в настоящее время огнестрельные повреждения, нанесенные автоматическими очередями выстрелов, являются весьма частыми объектами экспертизы, вопросы, связанные с особенностями исследования таких повреждений, в литературе почти совершенно не освещены. Наш экспертный опыт и эксперименты с автоматом «ППШ» показывают, что в ряде случаев по таким повреждениям возможно получить значительно больше данных для решения вопросов, поставленных следствием, чем при экспертизе одиночных повреждений.

Прежде всего эксперту приходится устанавливать, нанесены ли исследуемые множественные пулевые повреждения автоматической очередью выстрелов (из самострельного оружия) или же последовательно, одиночными выстрелами (из самозарядного или неавтоматического оружия)<sup>2</sup>. Как показывает практика, указанный вопрос во многих случаях может быть решен положительно. При этом следует руководствоваться следующими признаками: автоматическая очередь выстрелов часто приводит к образованию входных отверстий, расположенных по несколько ломанной линии (иногда весьма близкой к прямой) (рис. 1). Последовательно же нанесенные одиноч-

<sup>1</sup> Работа была доложена автором третьему украинскому совещанию судебно-медицинских экспертов и второй Сессии Украинского научного общества судебных медиков и криминалистов.

<sup>2</sup> Следует помнить, что ряд конструкций автоматов имеет специальные приспособления для стрельбы как одиночными, так и автоматическими очередями.

Рис. 1. Входные отверстия при ранении

Рис. 2. Беспокойство семьи Хоменка.





Рис. 1. Входные отверстия, расположенные цепочкой, при ранении автоматической очередью выстрелов.



Рис. 2. Беспорядочное расположение входных отверстий. Самоубийство семью выстрелами из пистолета образца 1933 года „ТТ“ (случай Хоменка). Справа — участок кожи трупа с входными отверстиями.



ные повреждения всегда располагаются беспорядочно, на какой-то более или менее значительной площади, что наблюдается даже и при самоубийствах, когда самоубийца стремится нанести повреждения в определенную минимальную по размерам область тела. (рис. 2). Величина площади, занимаемой входными отверстиями, не связана постоянной зависимостью с числом выстрелов. Автоматическая же очередь дает цепочку входных отверстий, которая, очевидно, тем длиннее, чем больше отдельных выстрелов в очереди. (Отсутствие указанной закономерности наблюдается в тех случаях, когда автомат при стрельбе прочно фиксирован в руках.)

Установив, что повреждения нанесены автоматической очередью выстрелов, эксперт получает определенные данные для суждения о виде оружия, из которого производились выстрелы. При этом может быть исключено все неавтоматическое оружие: винтовки, карабины, револьверы, а также самозарядное оружие: автоматические пистолеты<sup>1</sup>, самозарядные винтовки и карабины.

Изучение множественных огнестрельных повреждений необходимо и в другом отношении. Исследование их дает определенные данные для суждения о роде смерти. Множественные повреждения, последовательно нанесенные одиночными выстрелами, встречаются чаще всего при убийствах. При самоубийствах такой характер ранений чрезвычайно редок. При этом следует заметить, что случаи с особенно большим числом отдельных ранений встречаются в судебно-медицинской практике исключительно редко. Максимально известное нам количество таких ранений равнялось семи (случай Хоменка). Совершенно необычны для несчастных случаев множественные повреждения, последовательно нанесенные один за другим. Трудно представить себе такую ситуацию, при которой без умысла последовательно наносятся несколько одиночных огнестрельных ранений. Что же касается огнестрельных ранений, нанесенных автоматической очередью, то при убийствах, самоубийствах и при несчастных случаях встречаются повреждения, нанесенные 10—15-ю и

<sup>1</sup> Следует иметь в виду, что неавтоматические пистолеты, например, пистолет образца 1933 года «ТТ», при некоторых неисправностях способен при одиночном нажатии на спусковой крючок давать вместо одиночного выстрела автоматическую очередь.

более выстрелов  
изводства вы  
близки к усло  
Как очередь,  
внем одиночно  
произвести 15  
но нажимать на  
Как указыва  
нанесенное авт  
ляет ответить  
Так, например,  
матической оче  
но установить,  
Это позволяет,  
ласть тела бы  
леднее обстоя  
роса о том, чт  
ство или несча  
расстояния в  
Остановим  
при выстреле  
(приклад, уп  
нала ствола,  
вылета пули  
ние возникае  
стрельбе оно  
лок после каж  
стрельбы). П  
ние приводит  
релу вибраци  
зультате этого  
ся вблизи от в  
гается на боле  
третьего еще  
(рис. 3). Особ  
в рассеивании  
точно для нес  
фиксируется  
стрельбе, или  
либо упора, ра  
В автомате  
наличием удачной



более выстрелами. Это объясняется тем, что условия производства выстрелов автоматической очередью весьма близки к условиям производства одиночных выстрелов. Как очередь, так и одиночный выстрел являются следствием одиночного нажима на спусковой крючок. (Чтобы произвести 15 выстрелов из автомата «ППШ» достаточно нажимать на спусковой крючок в течение 1 сек.).

Как указывалось выше, исследование повреждений, нанесенное автоматической очередью выстрелов, позволяет ответить на ряд важных для следствия вопросов. Так, например, по входным отверстиям, нанесенным автоматической очередью из 3—4—5 и более выстрелов, можно установить, какое из повреждений нанесено первым. Это позволяет, в свою очередь, определять, в какую область тела был направлен дульный конец оружия. Последнее обстоятельство имеет значение при решении вопроса о том, что имело место в данном случае: самоубийство или несчастный случай, а также и для определения расстояния выстрела.

Остановимся на некоторых явлениях, возникающих при выстреле. В связи с тем, что точка упора оружия (приклад, упирающийся в плечо) находится ниже оси канала ствола, дульный конец оружия при выстреле после вылета пули резко подскакивает вверх. Так как это явление возникает уже после вылета пули, то при одиночной стрельбе оно не отражается на рассеивании пуль. (Стрелок после каждого выстрела вновь наводит оружие на цель стрельбы). При автоматической стрельбе описанное явление приводит к резкой нарастающей от выстрела к выстрелу вибрации ствола в вертикальной плоскости<sup>1</sup>. В результате этого отверстие от первой пули обычно находится вблизи от второго отверстия, третье отверстие располагается на большем расстоянии от второго, а четвертое от третьего еще на более значительном расстоянии и т. д. (рис. 3). Особенно резко сказывается это обстоятельство в рассеивании пуль при неприцельной стрельбе, что типично для несчастных случаев. Если же оружие прочно фиксируется в руках, как это бывает при прицельной стрельбе, или же, если стрельба производится с какого-либо упора, рассеивание пуль происходит в значительно

<sup>1</sup> В автомате «ППШ» она значительно уменьшается в связи с наличием удачной конструкции дульно-тормозного устройства.



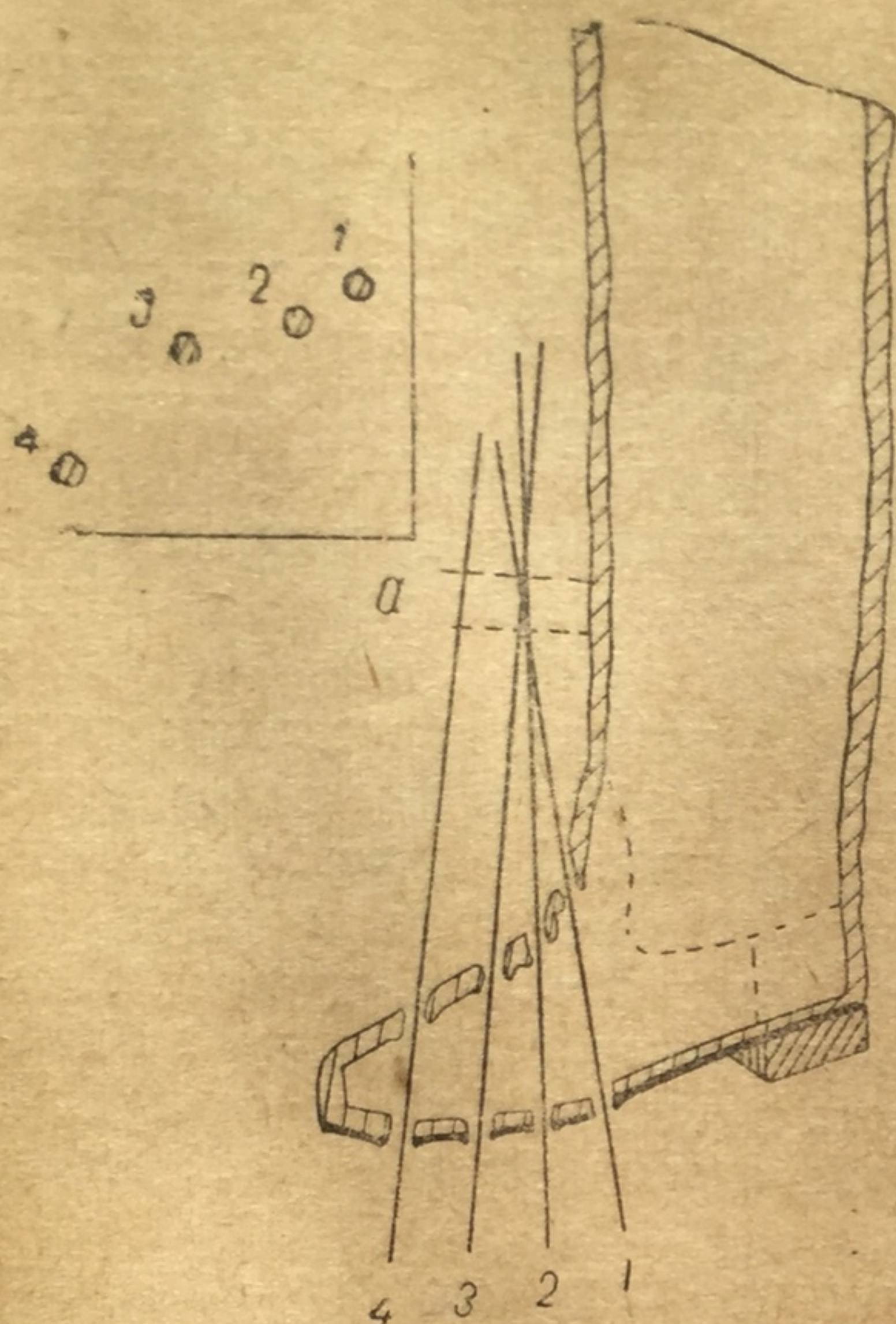


Рис. 3. Схема определения расстояния выстрела автоматической очередью:

*a* — место расположения дульного среза автомата „ППШ“ в момент двух первых выстрелов. Вверху слева — расположение входных отверстий на сапоге.

пропорционально дистанции выстрела, однако на них влияет также и степень фиксации оружия в момент стрельбы.

Таким образом, в типичных случаях для того, чтобы определить, какое из входных отверстий образовано первым выстрелом, достаточно сравнить расстояние между двумя крайними отверстиями на обоих концах цепочки повреждений. Входное отверстие от первого выстрела будет расположено вблизи от соседнего с ним отверстия. Повреждение же, нанесенное последним выстрелом, будет находиться на значительном расстоянии от близлежащего к нему отверстия.

По повреждениям, нанесенным автоматическими очередями выстрелов, в ряде случаев оказывается возможным определять и расстояние выстрелов, используя принципиально новую методику.

меньшей степени. Однако и в таких случаях описанные признаки нередко имеют место, но при этом расстояния между отдельными пробоинами соответственно уменьшаются, причем первые два отверстия иногда сливаются между собой. Объясняется это тем, что вибрация ствола после второго-третьего выстрела достигает такой силы, что удержать оружие неподвижно оказывается уже невозможным. Попутно отметим, что абсолютные расстояния между пробоинами нельзя использовать для определения дистанции выстрела, так как эти расстояния хотя и увеличиваются

Чтобы определить дистанцию выстрела из прямой, необходимо в точках, между которыми, очевидно, наблюдаются, титической очередью об этих случаях, позволяющей прямолинейность полета расположения входных отверстий автоматической очереди.

В случаях автоматической очереди при первом и втором выстреле оружие смещается вверх или со стороны сверху вниз. При этом почти параллельно друг другу выстрелы дульного среза оказываются в том же направлении. При стрельбе удерживать оружие в положении спускового крючка, направленном углом и к направлению обстрела, для определения расстояния выстрела, можно проделать через провололочные зонды. Из имеющихся входных отверстий берутся титические зонды, что указывает на то, что вызывает). Каждое отверстие соответствует е

Над входными отверстиями. Эти две титические зонды. Теперь достаточно и титических зондов. На рис. 3 схема расположения выстрелов автоматической очереди.

<sup>1</sup> При прочной фиксации оружия и второй очереди выстрелов могут потребоваться зонды, длина которых наиболее удобна в 2,5 м.



Чтобы определить линию полета пули, которая на дистанциях выстрела до 30—50 м является практически прямой, необходимо иметь не менее двух точек. Этими точками могут быть входное и выходное отверстия. Такие точки, между которыми пуля, несомненно, летела прямолинейно, наблюдаются, например, при повреждении автоматической очередью обуви. Ряд повреждений, имеющихся в этих случаях, позволяет с уверенностью контролировать прямолинейность полета пуль по соответствию взаиморасположения входных и выходных отверстий.

В случаях автоматической стрельбы канал ствола оружия при первом и втором выстрелах незначительно смещается вверх или соответственно вперед, если стрелять сверху вниз. При этом пули вылетают из канала ствола почти параллельно друг другу<sup>1</sup>. Но уже при третьем по счету выстреле дульный конец канала ствола резко смещается в том же направлении, что и при смещении его от двух предыдущих выстрелов. В связи с тем, что оружие при стрельбе удерживается в одном и том же месте (около спускового крючка), третья пуля вылетает под выраженным углом и к направлению вылета первой пули. Указанное обстоятельство и может быть использовано для определения расстояния выстрелов. С этой целью необходимо продеть через отверстия металлические, например, проволочные зонды<sup>2</sup>. Таких зондов достаточно иметь три. Из имеющихся входных и выходных отверстий для исследования берутся только три первые пары. (Выше уже указывалось, что определение этих пар затруднений не вызывает). Каждый зонд продевается через входное и соответствующее ему выходное отверстие.

Над входными отверстиями третий зонд пересечет первые два. Эти две точки пересечения и являются местами расположения дульного среза оружия в момент выстрелов. Теперь достаточно измерить расстояния от них до входных отверстий, чтобы определить расстояния выстрелов.

На рис. 3 схематически изображено определение расстояний выстрела по повреждениям сапога, нанесенным автоматической очередью. В левом верхнем углу показано

<sup>1</sup> При прочной фиксации автомата в момент выстрелов линия полета первой и второй пуль почти совпадают.

<sup>2</sup> Длина зондов может быть различной. В зависимости от случая могут потребоваться зонды от 20 до 100 см длиной. Диаметр их наиболее удобен в 2,5—3 мм.



взаиморасположение входных отверстий. Буквой «а» обозначено место расположения дульного среза автомата «ППШ» в момент двух первых выстрелов.

Описанный метод определения расстояния выстрела может быть использован параллельно с другими при наличии повреждений черепа, если на нем сохранились входные и выходные отверстия. Достоинство этого метода состоит в том, что он может быть применен и при отсутствии мягких тканей, фиксирующих следы близкого выстрела.

Максимальные расстояния, которые можно устанавливать по описанной методике, определяются размерами площади, занимаемой первыми тремя входными и выходными отверстиями.

### В ы в о д ы

1. Множественные повреждения, причиненные автоматической очередью из автомата «ППШ», в ряде случаев могут быть дифференцированы по взаимному расположению входных отверстий от множественных огнестрельных повреждений, нанесенных последовательно одиночными выстрелами. Первые обычно имеют вид цепочки, тогда как вторые располагаются беспорядочно.

2. По входным отверстиям, нанесенным автоматической очередью выстрелов из автомата «ППШ», нередко оказывается возможным установить, какое из них является первым. Это, в свою очередь, позволяет определить точку тела, в которую был направлен дульный срез оружия. Отверстие от первого выстрела является в цепочке крайним и находится от соседнего с ним отверстия ближе чем остальные.

3. По повреждениям, если их не меньше трех и нанесены они автоматической очередью, возможно в ряде случаев определить расстояния выстрелов, независимо от присутствия при этом следов близкого выстрела (копоти выстрела, пороховых зерен и т. д.).

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ  
ПОВРЕЖДЕНИЙ  
АВТОМАТА

При стрельбе из автомата вследствие дрожания ствола пуля. Дрожание ствола происходит под действием толчков, возникающих в момент выстрела. Для целей стрельбы из автомата в конструкции оружия предусмотрены компенсаторы, а также различные приспособления, уменьшающие дрожание оружия, следовательно, и разброс пули.

В результате дрожания ствола и направления выстрела при автоматической стрельбе фактически увеличивается величина расстояния, на которое пуля разойдется при стрельбе.

Линейная величина расстояния, на которое пуля разойдется при стрельбе, зависит от многих факторов: от конструкции оружия, от типа боеприпаса, от расстояния стрельбы, от положения оружия, от положения стрелка и т. д. Чем больше расстояние стрельбы, тем больше разброс пули.

Большое влияние на разброс пули оказывает конструкция оружия, от которой зависит величина разброса пули. Чем меньше разброс пули, тем точнее стрельба.

Исследованиями установлено, что при стрельбе из автомата разброс пули увеличивается с увеличением расстояния стрельбы.



В. И. МОЛЧАНОВ

## К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, НАНЕСЕННЫХ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОЧЕРЕДЬЮ

При стрельбе из автоматического оружия очередью вследствие дрожания оружия происходит рассеивание пуль. Дрожание связано с явлениями отдачи и различными толчками, возникающими при работе автоматики оружия. Для целей уменьшения этого дрожания на дульном конце оружия делаются особые устройства в виде компенсаторов, а также применяются и другие амортизационные приспособления. Однако все эти приспособления лишь уменьшают, но не ликвидируют полностью дрожание оружия, следовательно, не ликвидируют и разброса пуль.

В результате дрожания оружия изменяются угол направления ствола и траектория полета пуль. В связи с этим при автоматической стрельбе прицельным выстрелом фактически является лишь первый выстрел.

Линейная величина разброса пуль увеличивается с увеличением расстояния выстрелов. Если между двумя последовательными выстрелами ствол изменит свое положение хотя бы на  $1^\circ$ , то на расстоянии 10 м траектории пуль разойдутся приблизительно на 17 см, а на расстоянии 100 м — на 170 см. Следовательно, при таком отклонении ствола возможность поражения одной мишени несколькими пулями короткой очереди на дистанции в 100 м очень мала.

Большое влияние на разброс пуль оказывает способ фиксации оружия при стрельбе. Чем оно прочнее удерживается, тем меньше его дрожание, тем кучнее летят пули.

Исследованием множественных ранений автоматиче-



ской очередью в судебно-медицинском отношении занимались С. Д. Кустанович, В. П. Петров и др.

В. П. Петров<sup>1</sup> в нескольких опытах с выстрелами из пистолета-пулемета системы Томпсона короткой очередью (по 3 патрона) на расстоянии 100 и 150 см при прочной фиксации оружия наблюдал образование общих для 2-3 пуль входных и выходных отверстий на кожных покровах трупа. В одном опыте при наличии отдельных для каждой пули входных отверстий образовалось общее для двух пуль выходное отверстие.

На матерчатых мишенях при выстрелах короткой очередью из пистолета-пулемета образца 1943 года «ППС» входные отверстия, общие для 2-3, пуль получал Ю. Н. Потоцкий<sup>2</sup>. Такие отверстия отмечались в 50% опытах при выстрелах в упор и на расстоянии до 30 см при обычной фиксации автомата за рукоятку и магазин. Ю. Н. Потоцкий обратил внимание на то, что с увеличением дистанции выстрелов увеличивается разброс пуль, кроме того, при стрельбе очередью наблюдалась значительно большая выраженность следов близкого выстрела (опаление, закопчение и отложение порошинок), чем при одиночных выстрелах.

С. Д. Кустанович<sup>3</sup> считает, что множественные повреждения, нанесенные автоматической очередью, могут быть дифференцированы от множественных огнестрельных повреждений, нанесенных последовательно одно за другим, так как первые имеют вид цепочки, а вторые располагаются беспорядочно.

По данным С. Д. Кустановича, входное отверстие первой пули при очереди из пистолета-пулемета образца 1941 года «ППШ», всегда крайнее в цепочке повреждений и находится от соседнего с ним отверстия ближе, чем остальные. По этому признаку можно устанавливать, какое отверстие нанесено первым, а затем уже определять точку тела, в которую был направлен дульный срез оружия при выстреле. Далее С. Д. Кустанович указывает

<sup>1</sup> См. В. П. Петров, О повреждениях из некоторых образцов пистолетом-пулеметов в судебно-медицинском отношении. Диссертация, Л., 1952.

<sup>2</sup> См. «Труды ВМА им. С. М. Кирова», т. 60, Л., стр. 114—121.

<sup>3</sup> См. статью С. Д. Кустановича «Экспертиза огнестрельных повреждений, нанесенных автоматической очередью выстрелов», помещенную в настоящем сборнике, стр. 98.



ет на возможность определения расстояния выстрелов, произведенных очередью, независимо от наличия на объекте следов близкого выстрела. Для этих целей он рекомендует проводить через входные и выходные отверстия длинные зонды. Точка, в которой перекрещиваются зонды, будет соответствовать месту расположения дульного среза оружия в момент выстрелов.

В целях дальнейшего исследования особенностей таких повреждений и проверки некоторых положений, высказанных упомянутыми авторами, нами было проведено 75 опытов с выстрелами из пистолета-пулемета образца 1943 года «ППС» короткими очередями в различные объекты. Опыты проводились с той целью, чтобы выяснить:

- 1) взаиморасположение входных отверстий, в частности расположение отверстия, образованного первой пулей, по отношению к отверстиям от других пуль при поражении короткой очередью;

- 2) взаиморасположение выходных отверстий и направление раневых каналов;

- 3) характер дополнительных следов близкого выстрела.

Для опыта были взяты два экземпляра «ППС», бывшие короткое время в употреблении. Оба автомата выпуска 1944 года. При стрельбе использовались патроны выпуска 1945 года, хранившиеся в запаянных ящиках. Выстрелы производились короткими очередями по 2—5 патронов, причем в большинстве опытов по 3 патрона. В 35 опытах были применены меченые пули: головная часть первой пули закрашивалась красным, а третьей пули синим или зеленым карандашом. Такие пули, проходя через мишень, оставляли по краям входного отверстия ободок обтирания соответствующего цвета. Оружие фиксировалось различными способами. В одних опытах оно удерживалось руками за рукоятку и магазин, в других — использовался также откинутый приклад, который упирался в плечо, и, наконец, в-третьих — дополнительно применялась подставка, на которую опирался либо магазин, либо ствол. В некоторых опытах оружие во время выстрелов специально передвигалось руками в какую-либо сторону.

Выстрелы производились в упор и на расстоянии от 5 до 20 см. Расстояние отмерялось линейкой от конца компенсатора оружия до объекта. Выстрелы производились



в бумажные, полотняные и суконные мишени, особые макеты, изготовленные из двух параллельно поставленных мишеней, и части трупов.

Во всех опытах устанавливалось расположение входных отверстий (а на макетах и трупах — также выходных отверстий) по отношению их друг к другу. Входные отверстия соединялись прямыми линиями, в результате чего получались те или иные геометрические фигуры. Расстояние между центрами отверстий измерялось миллиметровой линейкой. Результаты произведенных опытов следующие:

**Взаиморасположение входных отверстий.** Входные отверстия от пуль каждой очереди располагались по отношению друг к другу различно в зависимости от числа патронов в данной очереди, дистанции стрельбы и способа фиксации оружия. В наших опытах наблюдалось:

а) образование соединенных, то есть общих для нескольких пуль, входных отверстий;

б) расположение входных отверстий в виде цепочки;

в) расположение их по контурам какой-либо геометрической фигуры (треугольника, четырехугольника, пятиугольника).

Соединенные (общие) входные отверстия получались в 18 опытах. Они были образованы 2 или 3 пулями. Отверстия от 2 пуль были овальной формы или напоминали цифру «8» (рис. 1-б). Форма отверстия от 3 пуль была сложной: контуры ее составляли 3 или 4 дуги, соединенные под разными углами (рис. 1-а). Особенно четко дугообразные контуры обозначались поясками обтирания. Такую же форму соединенных входных отверстий наблюдали в своих опытах В. П. Петров и Ю. Н. Потоцкий<sup>1</sup>.

Следует отметить, что общие для нескольких пуль входные отверстия возникали преимущественно при выстрелах с близких расстояний (до 50 см). Лишь в 2 опытах при прочной фиксации автомата они получились на дистанции в 100 и 150 см.

В большинстве опытов, особенно при дистанции свыше 50 см, каждая пуля очереди оставляла отдельное входное отверстие, причем отверстия располагались в виде це-

<sup>1</sup> Подобные отверстия В. П. Петров и Ю. Н. Потоцкий называли комбинированными входными отверстиями.

почки или по контуру.  
«Цепочкой» мы н  
стий, когда все они  
они образовывали ф

А

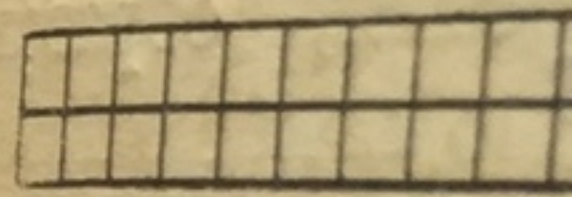


Рис. 1. Об  
А — для трех пуль (д  
двух пуль (дистан

которого один из углов  
линия расположения о  
треугольника с углами м  
ние мы характеризовали  
В некоторых опытах сое  
обой либо цепочку, либ

Д

2

1

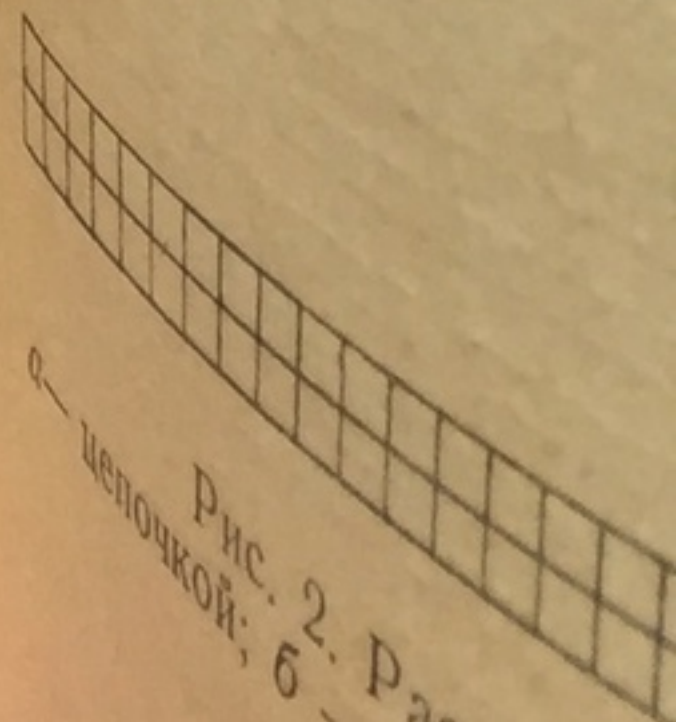


Рис. 2. Располож  
а — цепочкой; б — треугол



почки или по контурам какой-либо геометрической фигуры.

«Цепочкой» мы называли такое расположение отверстий, когда все они лежали на одной прямой или когда они образовывали фигуру вытянутого треугольника, у

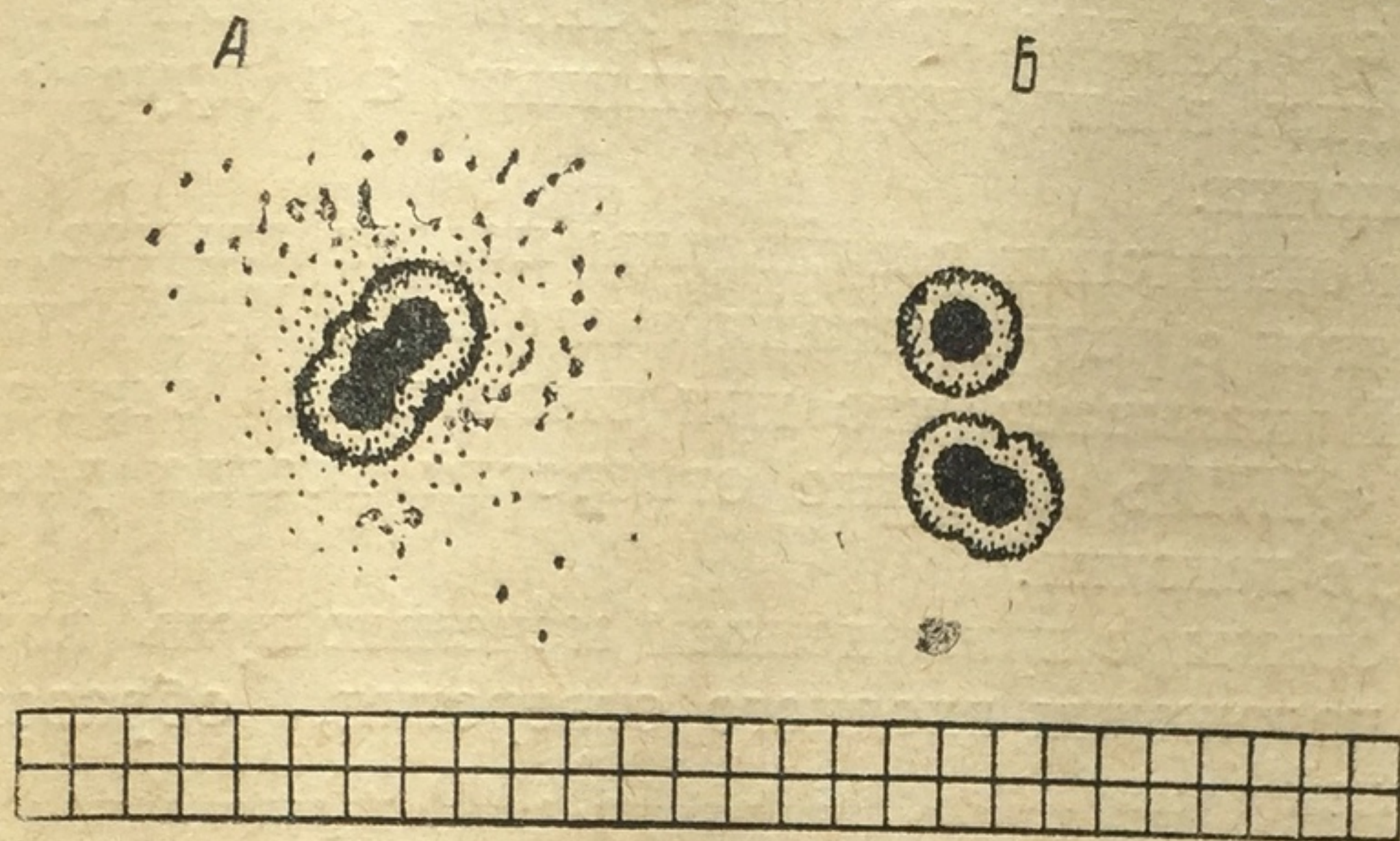


Рис. 1. Общие входные отверстия:  
А — для трех пуль (дистанция выстрела 20 см); Б — для двух пуль (дистанция 50 см) при очереди 3 патрона

которого один из углов был более  $120^\circ$  (рис. 2-а). Если линия расположения отверстий представлялась в виде треугольника с углами меньше  $120^\circ$ , то такое расположение мы характеризовали как треугольное (рис. 2-б). В некоторых опытах соединенные отверстия напоминали собой либо цепочку, либо треугольник.

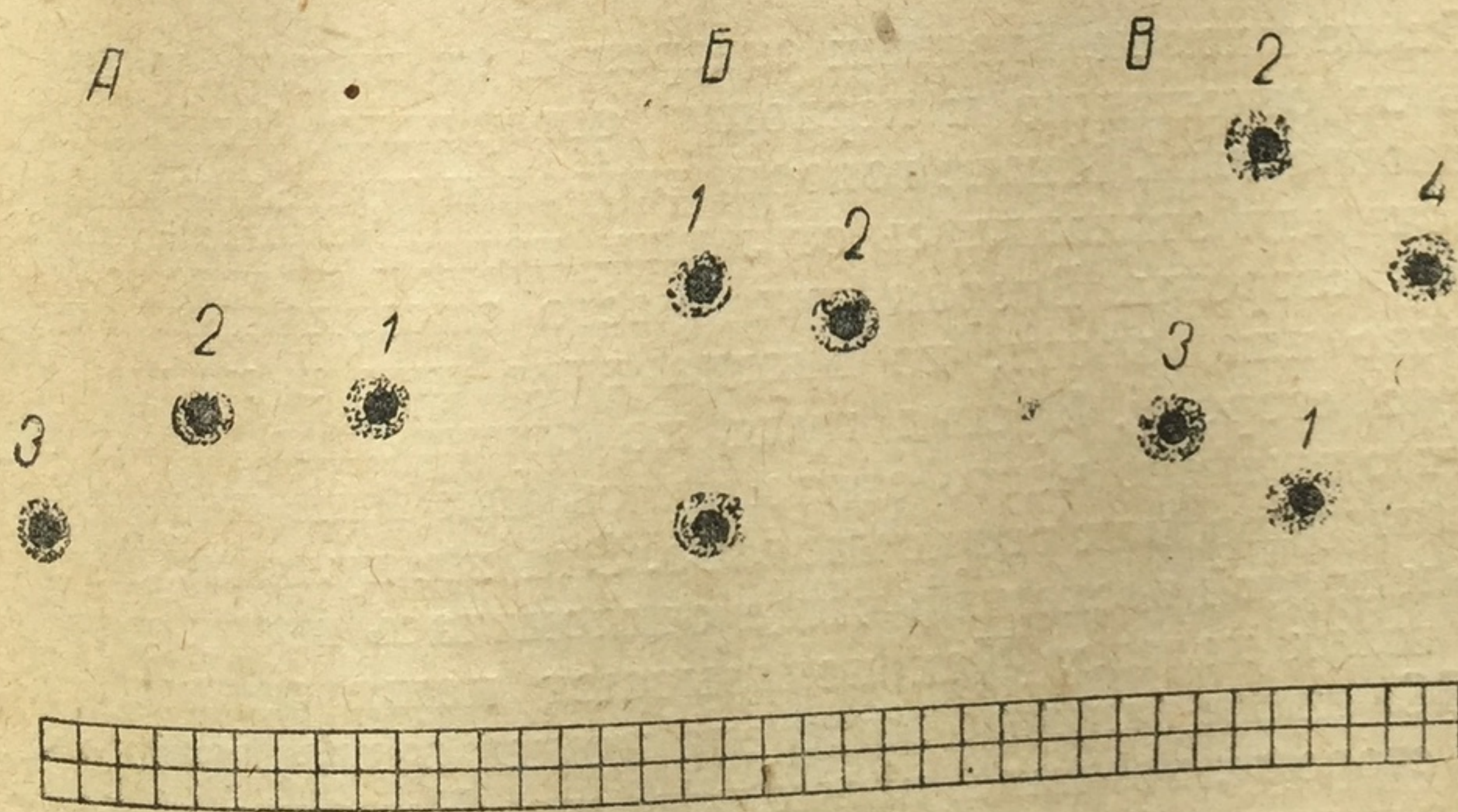


Рис. 2. Расположение входных отверстий:  
а — цепочкой; б — треугольником; в — четырехугольником



Таким образом, из 60 опытов с выстрелами очередью по 3 патрона в 32 случаях пробоины располагались в виде цепочки, а в 28 — в виде треугольника.

В двух опытах с очередью по 4 патрона отверстия располагались четырехугольниками (рис. 2-в), а из числа 2 опытов с очередью по 5 патронов в одном случае они располагались в виде пятиугольника, а в другом — изогнутой цепочки.

В этом отношении результаты наших опытов несколько расходятся с результатами опытов С. Д. Кустановича. Последний указывает, что при выстрелах очередями из автомата «ППШ» входные отверстия всегда располагаются в виде цепочки.

Наши опыты с применением меченых пуль позволили судить о положении входного отверстия, образованного первой пулей («первое отверстие»), по отношению к входным отверстиям от последующих пуль очереди. Эти же опыты, в известной степени, показали и направление отклонений оружия после каждого выстрела.

При расположении входных отверстий цепочкой первое отверстие обычно было крайним, если очередь состояла из 3 выстрелов. В одном опыте, когда цепочку образовали 5 пуль, отверстие от первой пули оказалось как раз по середине цепочки. В тех же опытах, где отверстия располагались треугольником или в виде другой геометрической фигуры, судить о крайнем положении первого отверстия, естественно, не представлялось возможным.

Расположение входных отверстий от второй и третьей пуль по отношению к первому отверстию было весьма разнообразным. Иначе говоря, вторая и третья пули каждой очереди отклонялись от линии полета первой пули в разные стороны. Вторая пуля часто отклонялась вверх направо или вверх, но иногда вниз или в какую-либо другую сторону. Третья пуля по отношению ко второй почти одинаково часто отклонялась или вниз налево, или вниз направо, или вверх направо. Эта же пуля по отношению к первой несколько чаще отклонялась вверх направо или вверх налево. Как показывают наши опыты, ствол «ППС» после каждого выстрела может отклоняться в любую сторону, но чаще, вверх направо. Если же оружие в момент стрельбы намеренно передвигать в какую-либо сторону, что имело место в нескольких опытах, то все



пули отклоняются в ту же сторону, и входные отверстия располагаются в виде вытянутой цепочки.

В опытах с мечеными пулями нас интересовал вопрос об относительной величине расстояний между входными отверстиями от каждой пули очереди. Оказалось, что расстояние от первого отверстия до соседнего в 22 опытах было меньше, а в 9 опытах, наоборот, — больше, чем расстояние между другими отверстиями. В 2 опытах эти расстояния были одинаковы. Большая удаленность первого отверстия от других наблюдалась как при цепочном, так и треугольном расположении отверстий.

Таким образом, результаты наших опытов не полностью совпадают с наблюдениями С. Д. Кустановича также и в отношении расположения первого отверстия при выстрелах из «ППШ».

**Расположение выходных отверстий и направление раневых каналов.** В опытах с выстрелами в макеты и части трупов обращалось внимание на взаиморасположение входных и выходных отверстий, что позволяло в известной степени судить о направлении раневых каналов.

Выходные отверстия обычно находились против соответствующих им входных. Почти во всех опытах расстояния между соседними выходными отверстиями были больше, чем между входными. Расстояние между входными двумя отверстиями и соответствующими им выходными колебалось от нескольких миллиметров до 3—4 см при толщине простреливаемых объектов в 15—30 см. Заметных искривлений по ходу раневых каналов в трупе в результате повреждения костей (например, ребер) не наблюдалось. Следовательно, во всех этих случаях раневые каналы на своем протяжении расходились соответственно углам рассеивания пуль. Лишь в одном опыте с выстрелами в макет промежуток между двумя выходными отверстиями оказался одинаков с промежутком между входными отверстиями, то есть обе пули шли параллельно друг другу. В 13 опытах имелись общие для 2—3 пуль не только входные, но и выходные отверстия. В двух опытах, при наличии общих входных отверстий для двух пуль, выходные отверстия для каждой пули были отдельными. В двух других опытах, при наличии одного общего для 3-х пуль входного отверстия, выходных было только два: одно общее для двух пуль и одно, образованное отдельно третьей пулей.



Возникновение общих выходных отверстий при наличии отдельных для каждой пули входных отверстий не наблюдалось. Однако в экспертной практике нам однажды встретился случай самоубийства из «ППС», когда имелось два отдельных входных отверстия, расположенных на лбу на расстоянии около 4 см друг от друга, а выходное отверстие в теменной области было одно, размерами 4×4 см. Это отверстие образовалось от слияния двух близко расположенных выходных отверстий благодаря разрывам их краев осколками теменной кости.

Таким образом, наши опыты, опыты С. Д. Кустановича и Ю. П. Петрова, а также наблюдения из экспертной практики показывают, что раневые каналы в теле от короткой автоматической очереди идут в одном направлении (например, спереди назад) и немного расходятся соответственно углам рассеивания пуль. Изредка они идут почти параллельно друг другу. «Перекреста» раневых каналов в теле, что нередко имеет место при множественных ранениях, нанесенных несколькими отдельными выстрелами, при ранениях автоматической очередью обычно не наблюдается. Это один из важных признаков для отличия ранения очередью из автоматического оружия от множественных ранений несколькими отдельными выстрелами.

При близких дистанциях выстрелов очередью, когда пули попадают почти в одно и то же место, нередко получают общие для нескольких пуль (соединенные) повреждения. Эти повреждения чаще имеют только одно общее для нескольких пуль входное отверстие при наличии отдельных для каждой пули выходных отверстий. В отдельных случаях может получиться общий раневой канал почти на всем его протяжении от входа до выхода.

**Дополнительные следы выстрела.** Механическое действие пороховых газов проявилось лишь на матерчатых мишенях. При выстрелах в упор получались небольшие (до 0,5 см) разрывы краев соединенных входных отверстий на шинельном сукне и более длинные (до 7 см) разрывы на тонком полотне.

При выстрелах в упор в шинельное сукно наблюдалось резко выраженное опаление ворса сукна, особенно в области «крыльев» так называемой «бабочки» закопчения, то есть в тех местах, где действовали пороховые газы, вырывающиеся из окон компенсатора. На полот-

няных мишенях пр  
было заметно по  
копоти.

Закопчение в  
в тех опытах с вы  
в одно отверстие.  
стрельбе смещалос  
благодаря частичн  
закопчения от посл

Ясное закопчени  
при выстрелах с д  
цвета копоть отме  
20 см. Площадь зак  
сти от величины ра  
жания оружия при с  
лась большей в тех  
ными отверстиями б  
закопчения была 10  
большом количестве  
50 см и в небольшом  
характер дополнитель  
тах соответствовал то  
а именно: следы бли  
редью были выражены  
выстреле из того же а

1. Раневые каналы  
одном направлении, им  
ходжению, соответствен  
да они идут параллель  
2. При выстрелах с  
кать соединенные, то е  
повреждения. Эти повре  
общее входное от  
отверстие, или общ  
протяжении от входа до  
3. Входные отверстия  
могут располагаться или  
рам какой-либо геометр  
четырёхугольника и т. п.



няных мишенях при выстрелах в упор и с расстояния 5 см было заметно побурение ткани в области отложений копоти.

Закопчение в виде «бабочки» было четко выражено в тех опытах с выстрелами в упор, когда все пули вошли в одно отверстие. В двух опытах, когда оружие при стрельбе смещалось, «бабочка» оказалась затушеванной благодаря частичному наложению друг на друга полей закопчения от последующих выстрелов.

Ясное закопчение темно-серого цвета наблюдалось при выстрелах с дистанции до 15 см, слабая бледного цвета копоть отмечалась при выстрелах с дистанции в 20 см. Площадь закопчения была различной в зависимости от величины разброса пуль, то есть от степени дрожания оружия при стрельбе. Площадь закопчения оказалась большей в тех опытах, где расстояния между входными отверстиями были больше. Максимальная площадь закопчения была  $10 \times 11$  см. Отложение порошинок в большом количестве наблюдалось при дистанциях до 50 см и в небольшом количестве до 75—100 см. В целом характер дополнительных следов выстрела в наших опытах соответствовал тому, что наблюдал Ю. Н. Потоцкий, а именно: следы близкого выстрела при стрельбе очередью были выражены значительно, чем при одиночном выстреле из того же автоматического оружия.

### Выводы

1. Раневые каналы этих повреждений обычно идут в одном направлении, имея тенденцию к небольшому расхождению, соответственно углам рассеивания пуль; иногда они идут параллельно друг другу.

2. При выстрелах с близких дистанций могут возникать соединенные, то есть общие для нескольких пуль, повреждения. Эти повреждения могут иметь или только одно общее входное отверстие, или только общее выходное отверстие, или общий раневой канал на всем его протяжении от входа до выхода.

3. Входные отверстия короткой очереди из «ППС» могут располагаться или в виде цепочки или по контурам какой-либо геометрической фигуры (треугольника, четырехугольника и т. п.).



4. Входное отверстие от первой пули очереди из «ППС» при цепочечном расположении отверстий часто бывает крайним, но иногда, особенно при очереди более трех выстрелов, оно может оказаться в середине цепочки.

5. При любом расположении входных отверстий расстояние между первым и соседним отверстиями часто бывает меньше чем расстояния между другими отверстиями. Однако нередко наблюдается и обратное соотношение этих расстояний.

6. При выстрелах очередью в упор и с близкого расстояния дополнительные следы выстрелов выражены значительнее чем при одиночном выстреле из того же оружия и при том же расстоянии.

СУДЕЕ

В тех с  
капсюлю п  
ния капсюл  
капсюле пат  
рое условно

В практи  
редко возник  
ки» для реше  
органы. Так  
температуре, цел  
щиеся к нему  
Эксп

Экспертиза  
ответа на след  
1. Явля...

1. Является
2. Как

2. Какова п
3. Нанесен

Решение

Решение во  
капсюле патре  
затрудни

патрон  
Разли

Различия в  
ойка по ка  
объясн

...иция в 2  
по капсу  
объясняются  
бойка н

...капсю  
...ются раз  
...ка на стрел  
...только  
...авле

на стрельбу в рез

«ТТ

канале «ТТ»),  
ий, пласт

стволо  
пластичный

стичный



Кандидат медицинских наук  
С. Д. КУСТАНОВИЧ

## СУДЕБНО-БАЛЛИСТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЛЕДОВ ОСЕЧКИ

В тех случаях, когда в результате удара бойка по капсюлю патрона не происходит взрывчатого разложения капсюльного состава, а следовательно, и выстрела на капсюле патрона все-таки образуется углубление, которое условно можно назвать «следом осечки».

В практике судебно-баллистической экспертизы нередко возникает необходимость в изучении «следов осечки» для решения вопросов, интересующих следственные органы. Так как этот вид исследования не освещен в литературе, целесообразно рассмотреть некоторые относящиеся к нему материалы (13 экспертиз из архива ЦСМЛ).

Экспертиза «следов осечки» обычно производится для ответа на следующие вопросы:

1. Является ли углубление, имеющееся на капсюле патрона, «следом осечки»?
2. Какова причина осечки?
3. Нанесен ли данный «след осечки» бойком представленного экземпляра оружия?

Решение вопроса о том, является ли данный след на капсюле патрона «следом осечки», обычно не вызывает затруднений.

Различия в характере «следа осечки» и следа удара бойка по капсюлю, при котором произошел выстрел, объясняются разным механизмом их образования. Следы бойка на стреляной гильзе образуются в момент выстрела не только в результате удара бойка, но и от громадного давления пороховых газов (1800—2000 атмосфер для пистолета «ТТ»), которое развивается от горения пороха в канале ствола и внутри гильзы. Этим давлением тонкий, пластичный металл капсюля (латунь, томпак) при-



давливается к бойку, не успевшему еще под действием пружины ударника (в автоматическом оружии) отойти назад и выйти из соприкосновения с капсюлем гильзы. В силу этого на капсюле гильзы отпечатывается не только рельеф бойка, но и края отверстия для бойка. След же осечки образуется вследствие пластической деформации металла капсюля, которая наступает только в результате удара бойка.

Справедливость изложенного легко подтвердить несложными опытами. Если уменьшать заряд пороха в патроне, то по мере уменьшения заряда и падения давления пороховых газов форма следа бойка все более приближается к форме «следа осечки».

«След осечки» имеет характерную округлую форму. Углубление в капсюле при осечке всегда значительно меньше (по диаметру и глубине), чем у следа от боя на стреляной гильзе. Диаметр углубления соответствует диаметру кончика боя. После удара боем по капсюлю некоторое время на месте вмятины наблюдается блеск металла. Однако решение вопроса, является ли след на капсюле «следом осечки», иногда оказывается довольно сложным. Так, в одной производившейся нами экспертизе на капсюле пистолетного патрона образца 1930 года имелось два незначительных углубления, несколько напоминающих «след осечки». Решить вопрос о происхождении этих углублений удалось после того, как было просмотрено большое количество патронов того же образца. Оказалось, что на ряде патронов, извлеченных из фабричной упаковки, имеются углубления, аналогичные углублениям на капсюле представленного патрона.

В другой экспертизе на капсюле винтовочного патрона имелось три следа. Один из них диаметром в 1 мм располагался у кромки капсюля, а два точечных следа на расстоянии 1,5 мм друг от друга в центральной части капсюля. Форма и расположение следов, а также соответствующие эксперименты позволили установить, что эти следы возникли в результате утыкания кончика пули, при досылке очередного патрона из магазина в патронник, где уже имелся патрон.

При решении вопроса о причинах осечки следует учитывать, что осечка может произойти как от неисправности патрона, так и неисправности оружия. В тех случаях, когда осечка происходит в результате неисправности



патрона, непосредственной ее причиной является какой-либо дефект капсюля, могущий возникнуть от порчи его ударного состава или наличия на поверхности капсюля толстого слоя окиси (зелени)<sup>1</sup>. Для исключения возможности осечки от неисправности капсюля производятся попытки выстрела исследуемым патроном из заведомо исправного экземпляра оружия. При этом целесообразно патрон разряжать, оставляя в гильзе только капсюль. Если выстрел (щелчок капсюля) произошел, то следует считать, что причиной осечки являлась неисправность оружия, а не патрона.

В тех случаях, когда причиной осечки является недостаточная сила удара бойка (неисправность оружия, которая обычно является следствием ослабления боевой пружины), такие патроны при использовании их в исправном оружии оказываются пригодными для стрельбы.

Из трех экспертиз, произведенных с целью определения причин образования осечки, оказалось, что в двух случаях (пистолет Вальтер, мод. 9 калибра, 6,35 мм и пистолет образца 1933 года — «ТТ») были неисправными патроны; в одном случае осечка зависела от неисправности оружия.

Отождествление оружия по следам осечки возможно в тех случаях, когда на капсюле отобразились характерные особенности кончика бойка. Как показывает практика, такая возможность предоставляется достаточно часто. Так, из числа 8 экспертиз, производившихся для решения данного вопроса, в четырех случаях удалось определить экземпляр оружия. (В трех случаях пистолет образца 1933 года — «ТТ» и в одном автомат — «ППШ».)

Таким образом, «следы осечки» могут являться объектом судебно-баллистической экспертизы. При этом удается определять причину осечки, а в отдельных случаях отождествлять оружие, бойком которого нанесен данный след.

<sup>1</sup> Если произошла порча (частичное разложение) порохового заряда, то происходит не осечка, а неполный (затяжной) выстрел.



А. И. УСТИНОВ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ИСПРАВНОСТЬ ОРУЖИЯ, ПРИГОДНОСТЬ ЕГО К СТРЕЛЬБЕ И ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ИЗ НЕГО ОТДЕЛЬНОГО ВЫСТРЕЛА

На судебно-баллистическую экспертизу нередко поступает оружие, находящееся в самом различном состоянии. Наряду с новым, не имеющим никаких дефектов оружием, встречается оружие со значительной степенью износа.

В одних случаях изношенность оружия не влияет на производство выстрела, в других — препятствует или, наоборот, способствует его производству. Поэтому эксперту-криминалисту приходится решать целый ряд вопросов, связанных с состоянием оружия.

В криминалистической литературе имеются работы, в которых достаточно подробно разбираются отдельные вопросы, относящиеся к состоянию оружия. Однако круг вопросов, входящих в понятие «состояние оружия», до настоящего времени еще четко не определен. Вследствие этого в судебно-следственной и экспертной практике до сих пор в одни и те же понятия иногда вкладывается различный смысл. В результате снижается полнота исследования и происходит путаница, мешающая расследованию дела.

Так, например, на вопрос следователя о возможности производства выстрела из данного экземпляра оружия эксперт отвечает, что это оружие для стрельбы непригодно. Казалось бы, что никакого недоразумения здесь быть не должно. Следователь, формулируя вопрос, хотел выяснить возможность производства из оружия хотя бы одного выстрела и получил ответ, что из оружия стрелять нельзя. Эксперт, исследуя это оружие, пришел к совер-



шенно правильному выводу, что оно к стрельбе непригодно, и дал соответствующее обоснованное заключение.

Но все ли здесь так просто и понятно, как это кажется. Что означает фраза: «Оружие к стрельбе непригодно». Значит ли это, что из оружия вообще нельзя выстрелить, или означает, что оружие непригодно к стрельбе только как к обычному процессу, то есть к производству ряда выстрелов, а отдельный выстрел из него все-таки можно произвести.

В другом случае эксперт в акте криминалистической экспертизы дает заключение, что исследуемое оружие исправно. При повторной же экспертизе выясняется, что у этого оружия отсутствует ряд деталей. Оказывается, что эксперт, производивший первую экспертизу, имел в виду не техническую исправность оружия, а только то обстоятельство, что из оружия можно было произвести выстрел.

Затронутые в настоящей статье вопросы практически решаются при производстве каждой судебно-баллистической экспертизы. Так, при осмотре поступившего на исследование оружия, независимо от поставленных следователем вопросов, эксперт в каждом конкретном случае отмечает наличие дефектов оружия, которые могут иметь значение при решении экспертизы по существу. Особенно большое значение приобретают рассматриваемые вопросы при исследовании огнестрельного оружия, изъятого у лица, незаконно его хранившего, так как в этих случаях особенно важно заключение эксперта о состоянии оружия.

Естественно, что один и тот же смысл, вкладываемый в различные понятия при экспертизе оружия, не может способствовать правильному расследованию дела.

Практика показывает, что при решении вопроса о состоянии оружия необходимо четко различать следующие его три стороны: техническую исправность оружия, пригодность его к стрельбе и возможность производства выстрела. Рассмотрим каждую из этих сторон отдельно.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ИСПРАВНОСТЬ ОРУЖИЯ

Основным назначением огнестрельного оружия является поражение определенных целей. Чтобы оружие соответствовало своему назначению, оно должно обладать рядом



определенных качеств, основными из которых являются следующие:

- а) баллистические качества оружия;
- б) маневренные качества оружия;
- в) качества, обеспечивающие надежность работы оружия<sup>1</sup>.

В настоящее время подавляющее большинство огнестрельного оружия изготавливается заводским способом, в соответствии с установленной технологией производства, за исключением самодельного оружия и некоторых штучных экземпляров, изготовленных по специальным заказам или кустарями-оружейниками.

При соответствии оружия техническим условиям все его механизмы действуют нормально. При отклонении от технических условий в оружии могут возникнуть различные дефекты. Например, при неправильной закалке пружины подавателя магазина у пистолета подаватель не подает патроны в патронник, в результате чего не происходит автоматическая перезарядка пистолета. При меньшем диаметре отверстия для бойка в щитке колодки охотничьего ружья боек не проходит через его отверстие и не разбивает капсюль патрона и т. д. Естественно, что такое оружие не подлежит технической приемке и не допускается к эксплуатации.

Практическое значение имеют дефекты оружия, возникающие при его эксплуатации. С течением времени у действующего оружия появляется естественный износ. При небрежном обращении с оружием дефекты возникают гораздо быстрее, чем при нормальном его хранении и использовании.

В одних случаях эти дефекты могут непосредственно влиять на работу оружия (например, изношенность боевого взвода или ослабление боевой пружины), в других случаях — только создавать для этого предпосылки (трещина курка у револьвера) и, наконец, вообще могут не оказывать влияния на нормальную работу оружия (например, следы ржавчины, трещины щечек рукоятки и т. д.).

Но, независимо от того, влияет или не влияет имеющийся дефект на работу оружия, само по себе его нали-

<sup>1</sup> См. «Материальная часть стрелкового оружия», под ред. академика А. А. Благонравова, т. 1, М., 1954, стр. 30—35.



чие уже свидетельствует об отклонении оружия от технических нормативов. Это и обязывает эксперта, выявившего тот или иной дефект, классифицировать данное оружие как неисправное.

Основным критерием приемки оружия на заводе или из ремонта являются технические условия, которые конкретно устанавливают для каждой системы оружия пригодность его к эксплуатации. Так, например, в § 30 Технических условий 28—54 от 24 марта 1954 г. говорится:

«Все детали и механизмы ружей должны надежно, безотказно взаимодействовать при нормальной эксплуатации в условиях любительской и промысловой охоты с температурой воздуха от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  в процессе 7500 выстрелов при выдерживании давления пороховых газов в патронниках стволов не более  $700\text{ кг/см}^2$  и соблюдения правил транспортирования и хранения согласно требованиям настоящих технических условий и специальных инструкций»<sup>1</sup>.

Отсюда следует, что завод-изготовитель гарантирует нормальную работу оружия в пределах 7500 выстрелов при условии, что отсутствуют причины, обуславливающие возможность возникновения дефектов. Таким образом, технически исправным следует считать только оружие, соответствующее требованиям технических условий. Любое же отклонение от требований технических условий свидетельствует о технической неисправности оружия.

На первый взгляд может показаться, что техническая исправность оружия вообще не имеет отношения к судебно-баллистической экспертизе, но это неправильно. Выявление имеющихся дефектов оружия прежде всего необходимо для самого эксперта, так как без этого невозможно производство дальнейшего исследования. Анализ материальной части и ее дефектов позволяет правильно объяснить значение обнаруженных дефектов для условий производства выстрела из исследуемого экземпляра оружия.

Какое значение при экспертизе может иметь техническая исправность оружия, видно из следующего примера.

Выстрелом из охотничьего ружья была убита четырехлетняя девочка С. Убийцей девочки оказался ее дядя К.

<sup>1</sup> Технические условия на охотничье двухствольное ружье 12 калибра «ИЖ-54».



Произведенным расследованием было установлено, что К. в день убийства шел из деревни на почту, чтобы получить деньги по почтовому переводу, присланному на его имя. С собой К. нес принадлежащее ему заряженное ружье. По дороге на почту К. встретил свою сестру, которая жала рожь в поле. Вместе с сестрой в поле находилась и ее четырехлетняя дочка С. Подойдя к сестре, К. вступил с ней в разговор по ряду хозяйственных вопросов. Продолжая разговор, К. с сестрой присели на землю, при этом К. положил ружье себе на колени. Девочка в это время находилась рядом с матерью. Во время беседы К. изменил свое положение (переложил правую ногу на колено левой ноги). В результате этого приклад ружья ударился о землю и произошел выстрел, которым была убита девочка С.

При исследовании оружия было установлено, что оно имеет следующий дефект: шептало ружья скрошено, в результате чего курок недостаточно прочно удерживается на боевом взводе. Оказалось, что при взведенном курке достаточно незначительного сотрясения оружия, чтобы курок сорвался с боевого взвода и нанес удар по бойку.

При производстве судебно-баллистической экспертизы техническая неисправность оружия не всегда имеет одинаковое криминалистическое значение. В одних случаях, как в приведенном выше примере, она может оказаться решающим фактором для разрешения вопроса, поставленного перед экспертизой, в других же — может и не иметь прямого значения для ответа на вопрос, интересующий судебно-следственные органы. Однако при производстве исследования эксперт в каждом конкретном случае обязан прежде всего обращать внимание на техническую исправность оружия, так как она впоследствии может приобрести решающее значение для выводов эксперта. Поэтому в акте экспертизы необходимо отмечать наличие технической неисправности, указывать, к чему она может привести вообще и какое она имеет значение применительно к конкретному случаю.

### ПРИГОДНОСТЬ ОРУЖИЯ К СТРЕЛЬБЕ

Оружие может быть технически неисправным, но это еще не означает, что из него вообще нельзя произвести выстрел. В связи с этим перед экспертом может быть по-

ставлен во  
возможности  
«стрельба»  
их серия.  
Произв  
ного оружи  
собом, мож  
фекты оруж  
его частей.  
влияющих  
В первую о  
сящиеся к  
затвора. Од  
грубых дефе  
влияло на пр  
Так, при  
ного из винт  
установлено,  
ломы, то ест  
часть боевой  
стоит из двух  
стоит из трех  
витков боевой  
техническая н  
наличие этой  
о непригоднос  
охотничьему  
пружины у  
продолжать с  
положными от  
стично устрани  
веденного иссл  
ствия боевой  
находилась на  
соль и произве  
жении ружья  
нормально. Да  
пригодности ору  
ранения имею  
При опреде

<sup>1</sup> См. А. И. То  
Физкультура и сп



ставлен вопрос о пригодности оружия к стрельбе и о возможности произвести из него выстрел. Под словом «стрельба» обычно понимается не один выстрел, а целая их серия.

Произвести серию выстрелов из технически неисправного оружия, то есть использовать оружие обычным способом, можно только в том случае, если имеющиеся дефекты оружия не влияют на нормальное взаимодействие его частей. Определить заранее круг дефектов оружия, не влияющих на производство стрельбы, довольно трудно. В первую очередь, очевидно, это будут дефекты, не относящиеся к ударно-спусковому механизму и механизму затвора. Однако известны случаи, когда наличие даже грубых дефектов, именно этих механизмов оружия, не влияло на производство стрельбы.

Так, при исследовании охотничьего ружья, переделанного из винтовки образца 1891/30 г. («фроловка») было установлено, что боевая пружина имеет в двух местах изломы, то есть состоит из трех отдельных частей. Первая часть боевой пружины, считая от венчика ударника, состоит из двух витков, вторая часть боевой пружины состоит из трех витков, а третья часть — из всех остальных витков боевой пружины. В данном случае налицо была техническая неисправность оружия. Однако само по себе наличие этой неисправности еще не свидетельствовало о непригодности оружия к стрельбе. (В литературе по охотничьему оружию указано, что при поломке боевой пружины у ружья системы Фролова, из ружья можно продолжать стрельбу, соединив боевую пружину противоположными от места поломки концами<sup>1</sup>, то есть лишь частично устранив эту неисправность.) В результате проведенного исследования было установлено, что сила действия боевой пружины в том положении, в котором она находилась на ударнике, достаточна, чтобы разбить капсюль и произвести выстрел. При неоднократном перезарядке ружья его ударно-спусковой механизм действовал нормально. Данное обстоятельство свидетельствовало о пригодности оружия к стрельбе даже без частичного устранения имеющегося дефекта.

При определении пригодности оружия к стрельбе не-

<sup>1</sup> См. А. И. Толстой, Охотничьи ружья и боеприпасы к ним, Физкультура и спорт, 1954, стр. 45.



обходимо всегда учитывать условия его хранения и фактор времени. Обычно с момента происшествия или изъятия оружия и до момента его экспертного исследования проходит определенное, иногда довольно значительное время. В течение этого времени с оружием могут произойти различные изменения. Поэтому наряду с решением вопроса о пригодности оружия к стрельбе в момент производства исследования эксперту иногда приходится решать вопрос и о пригодности оружия к стрельбе во время совершения преступления.

В нашей практике был случай, когда новый экземпляр пистолета «ПМ», пролежавший некоторое время в выгребной яме, оказался при производстве экспертизы непригодным к стрельбе. Однако после соответствующей чистки и смазки этого пистолета он стал пригодным к стрельбе. Данное обстоятельство позволило предположить, что исследуемый пистолет мог быть пригоден к стрельбе и во время совершения преступления, то есть до того как был выброшен в выгребную яму. Впоследствии этот вывод был подтвержден нами идентификацией оружия по пуле и гильзе<sup>1</sup>.

Известны и другие случаи, когда оружие оказывается непригодным к стрельбе только в определенных условиях.

В этом отношении показателен следующий пример, имевший место в практике криминалистической лаборатории Московского юридического института.

Зимой 1950 года преступник, как было выяснено позже, психически ненормальный человек, беспричинно ударом топора убил стоявшего на посту милиционера. Другой сотрудник милиции, оказавшийся недалеко от места происшествия, был вынужден применить оружие, чтобы задержать преступника. Дослав патрон в патронник пистолета «ТТ», сотрудник милиции нажал на спуск, чтобы сделать предупредительный выстрел, но пистолет дал осечку. Увидев это, преступник бросился на сотрудника милиции. Последний дослал в патронник второй патрон и снова нажал на спуск. Пистолет снова дал осечку. Сотрудник милиции дослал в патронник третий патрон, но

<sup>1</sup> Следует отметить, что окончательное решение этого вопроса при отсутствии пули или гильзы возможно только следственным путем.



в этот момент был сражен топором нападающего. Оружие убитого сотрудника милиции было направлено на экспертизу для выяснения имеющихся у него дефектов. В результате произведенного исследования было установлено, что пистолет технически исправен и пригоден к стрельбе. В момент же совершения преступления это оружие оказалось непригодным к стрельбе из-за слишком густой замерзшей на морозе смазки.

Таким образом, пригодным для стрельбы следует считать оружие, обеспечивающее возможность его нормального использования вне зависимости от технической исправности этого оружия.

### ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСТРЕЛА

Оружие может быть технически неисправным и непригодным к стрельбе, но это еще не означает, что из него вообще нельзя произвести выстрел.

В отношении автоматического оружия (пистолеты-пулеметы) вопрос о пригодности его к стрельбе решается несколько сложнее. Нормальное использование автоматов предусматривает как автоматическую (очередями), так и одиночную стрельбу. Поэтому, если дефект оружия препятствует, например, только стрельбе очередями, а одиночные выстрелы производить из него можно, то оружие остается все-таки пригодным к стрельбе. В таких случаях при производстве судебно-баллистической экспертизы в акте необходимо указывать, к какой именно стрельбе (автоматической или неавтоматической) пригоден исследуемое оружие.

Если при определении пригодности оружия к стрельбе за основу берется обычное использование оружия, то при определении возможности производства отдельного выстрела вопрос следует решать несколько иначе. Известно, что иногда оказывается возможным произвести выстрел при наличии только каких-то особых обстоятельств. Так, например, в ряде случаев оказывается возможным произвести выстрел вообще без нажима на спусковой крючок.

При расследовании убийства М. был обнаружен зарытый в землю пистолет системы «Браунинг» образца 1930 года. В связи с этим возникла необходимость выяснить пригодность этого пистолета к стрельбе. Интерес-



но отметить, что внешний вид пистолета был настолько непригляден, что, казалось, полностью исключал возможность производства из него выстрела.

При исследовании пистолета прочесть его номер и год изготовления оказалось невозможно из-за коррозии. Магазин, спусковая пружина, затворная задержка и щечки рукоятки у пистолета отсутствовали. Возвратная пружина была сломана пополам. Спусковой крючок находился в переднем положении и не действовал из-за коррозии. Шептало было утоплено и тоже не действовало из-за коррозии.

Вместе с тем пазы рамки кожуха-затвора, а также боек, его пружина и канал ствола оказались покрытыми смазкой. Кожух-затвор свободно отводился назад, но не фиксировался на боевом взводе.

Состояние пистолета свидетельствовало о непригодности его к обычному использованию, но не исключало возможности производства выстрела, так как курок, отведенный рукой в заднее положение, под действием боевой пружины стремился занять прежнее положение и при снятии с курка удерживающего его пальца наносил удар по бойку.

Таким образом, пистолет оказался непригодным к стрельбе, но из него можно было произвести выстрел.

В другом случае, Т. выстрелом из ружья 32 калибра «ЗК», произведенным с улицы в паз между двумя бревнами стены дома, убил трехлетнего мальчика и ранил девочку находившихся внутри этого дома.

На допросе обвиняемый показал, что выстрел произошел случайно при запираании затвора ружья, дульный срез которого соприкасался со стеной дома. Ружье вместе с прочими вещественными доказательствами было направлено на экспертизу.

При исследовании этого ружья было установлено, что оно технически неисправно и непригодно к стрельбе (трение между задней выступающей частью подствольного крюка и передней плоскостью крюка затвора, сильная коррозия, загрязнения), но при имевших место обстоятельствах из него оказалось возможным произвести выстрел. В процессе исследования было установлено, что выстрел, действительно, произошел при запираании ружья, в результате ударов по казенной части ствола. Было доказано, что под действием ударов казенная часть ство-



ла опустилась, боек, находившийся в крайнем переднем положении и удерживаемый в этом положении силой коррозии, нарушил шляпку гильзы, боковую поверхность колпачка капсюля и воспламенил капсюль.

В указанном случае оказалось возможным производство выстрела из технически неисправного и непригодно-го для стрельбы оружия. Больше того, производство выстрела было обусловлено самой технической неисправностью этого оружия.

Явлением выстрела в общей баллистике называется выбрасывание снаряда из канала ствола под действием пороховых газов. Произвести же выстрел практически можно не только из оружия, но и из обычной металлической трубки или из болванки с отверстием, вставив в нее патрон и разбив капсюль каким-либо предметом. Однако указанные предметы не станут от этого огнестрельным оружием, а останутся лишь приспособлениями, пригодными для производства отдельного выстрела.

Охотничье ружье 32 калибра с коррозированным ударно-спусковым механизмом, описанное в приведенном выше примере, имеет много общего с болванкой, приспособленной для стрельбы. Ударно-спусковой механизм не участвует в производстве выстрела, а боек оказывается лишь деталью, случайно воспламенившей капсюль патрона. По существу, для производства выстрела используется только ствол, играющий роль простой металлической трубки со вставленным в нее патроном. И тем не менее это оружие. Это не случайное приспособление, используемое для производства выстрела, а прежде всего охотничье одноствольное ружье 32 калибра «ЗК», имеющее определенный номер и изготовленное на конкретном оружейном заводе. У этого ружья, так же как и у описанного ранее пистолета «Браунинг», масса дефектов. В силу этого оно технически неисправно и непригодно к стрельбе, но тем не менее при данных условиях из этого ружья все-таки оказалось возможно произвести выстрел.

Причины, обуславливающие возможность производства выстрела из оружия, могут быть самые различные. В одних случаях это те же самые причины, которые обуславливают пригодность оружия к стрельбе. В других случаях такими причинами могут быть иные явления: удар по курку каким-либо предметом, использование в каче-



стве бойка вязальной спицы, применение резины вместо боевой пружины и т. п.

Вопрос о возможности производства выстрела из пригодного к стрельбе оружия решается сравнительно просто и, в подавляющем большинстве случаев, предопределяется самой пригодностью оружия к стрельбе. При решении этого же вопроса, применительно к непригодному для стрельбы оружию, эксперт, безусловно, не в состоянии предусмотреть заранее и проверить на исследуемом оружии всевозможные варианты, которые могут прийти в голову преступнику для производства выстрела. Естественно, что при решении этого вопроса необходимо исходить только из конкретных обстоятельств дела, то есть отвечать на вопрос, возможно ли производство выстрела при данных конкретных обстоятельствах или нет.

\* \* \*

Выше были рассмотрены все три стороны, характеризующие состояние оружия: техническая исправность, пригодность к стрельбе и возможность производства отдельного выстрела.

Анализ судебно-следственной и экспертной практики показывает, что основной вопрос, решение которого применительно к состоянию конкретного экземпляра оружия, имеет значение при расследовании происшествия, формулируется обычно так: «Можно ли было произвести выстрел из данного оружия?».

Как правильно указывается в диссертации Г. А. Самсонова<sup>1</sup>, положительное или отрицательное решение только одного вопроса о технической исправности оружия, еще не позволяет сделать вывод, можно ли стрелять из этого оружия или нельзя. Это положение подтверждается примерами, встречающимися на практике, когда технически исправное оружие оказывалось непригодным к стрельбе, и, наоборот, когда неисправное оружие было пригодно к стрельбе. Отсюда следует вывод, что понятие технической исправности оружия не имеет чисто крими-

<sup>1</sup> Г. А. Самсонов, Судебно-баллистические исследования охотничьих гладкоствольных оружий, боеприпасов к ним и следов действия оружия, кандидатская диссертация, М., 1955, стр. 4.



налистического значения при определении возможности выстрела, а является только одним из элементов, подлежащих выяснению при производстве такого исследования.

Пригодность оружия к стрельбе в отличие от технической исправности свидетельствует о возможности использования оружия вообще. Это понятие уже имеет некоторое криминалистическое значение, так как позволяет делать вывод, что оружие могло быть использовано и в момент совершения преступления. Но вместе с этим пригодность оружия к стрельбе еще не означает, что оружие было использовано при совершении преступления.

Возможность производства выстрела следует рассматривать применительно к оружию, пригодному для стрельбы, и к оружию, не пригодному для стрельбы.

В первом случае возможность производства выстрела поглощается пригодностью оружия к стрельбе и имеет такое же криминалистическое значение.

Во втором случае возможность производства выстрела рассматривается только применительно к конкретным условиям и имеет самостоятельное, чисто криминалистическое значение. При решении вопроса о возможности такого выстрела не исключается применение трасологических исследований, которые в ряде случаев позволяют установить причину выстрела при использовании различных посторонних предметов и особых способов. Зная причину выстрела и сопоставив ее с другими данными, следователь может определить время и место производства выстрела, то есть установить, был ли произведен выстрел в момент совершения преступления или нет.

Однако само по себе решение всех этих вопросов при производстве экспертизы еще не определяет состояния конкретного экземпляра оружия, если не выяснено их соотношение. В каком соотношении могут находиться указанные понятия, видно из следующих примеров:

На исследование поступило двуствольное охотничье курковое ружье 16 калибра с тройным пружинным затвором. При осмотре ружья в разобранном состоянии каких-либо отклонений частей его механизмов от их обычного состояния обнаружено не было. Все механизмы ружья действовали нормально: курки не срывались с предохра-



нительных и боевых взводов, рычаг затвора отводился в сторону при обычном усилии, бойки утапливались в каналах щитка колодки, предохранитель действовал нормально и т. п. Наряду с этим при исследовании ружья было установлено, что в отдельных частях его механизмов находятся расплющенные дробины, которые занимали следующее положение:

а) дроби́на № 1 — на левой подушке колодки исследуемого ружья;

б) дроби́на № 2 — на подушке левого ствола;

в) дроби́ны № 3, 4, 5, 6 — в пазу заднего подствольного крючка;

г) дроби́на № 7 на левой стороне удлиненного конца прицельной планки.

Оказалось, что такое расположение дроби́н в механизмах ружья влияет на правильное взаимодействие его частей следующим образом:

при заперении затвора ружья стволы, как обычно, поворачиваются на осевом болту (первая точка крепления затвора), но дроби́на № 1 упирается в подушку левого ствола, а дроби́на № 2 упирается в левую подушку колодки ружья, при этом нижняя плоскость заднего подствольного крюка упирается в дроби́ны № 3, 4, 5, 6. В результате того, что плоскости подушек стволов не соприкасаются с плоскостями подушек колодки ружья (мешают дроби́ны № 1—6), рамка затвора не может войти в свои пазы на подствольных крюках, то есть отсутствует вторая точка крепления затвора. Вследствие этого окно для поперечного болта затвора, находящееся на удлиненном конце прицельной планки, становится выше поперечного болта, и поперечный болт не входит в свое окно, то есть, отсутствует третья точка крепления затвора.

После удаления из механизма ружья дроби́н № 1—6, затвор ружья также не запирается, так как дроби́на № 7 частично закрывает окно поперечного болта и препятствует его прохождению.

Поскольку движение поперечного болта конструктивно связано с движением рамки затвора, то при наличии в механизме ружья даже только одной дроби́ны № 7 отсутствуют вторая и третья точки крепления затвора, то есть затвор не запирается. Рычаг затвора при этом находится в правом положении.

При нали  
дроби́н из ис  
выстрел, так  
патрона. Но  
можен проры  
щитком коло  
ние гильзы в  
ления из меха  
ружья стал д  
годным к стр  
можность про  
пригодным к с  
В следующ  
выдвинутую об  
выстрела из  
1906 года при  
патрона в патр  
В результате  
новлено, что п  
ский предохра  
задней стенке р  
скую пластинку  
шептала и пруж  
от стенки рукоя  
При вставлен  
в заднем полож  
торое в данном  
освободить боев  
При вынутом  
дится не под ше  
не могло опустит  
и производство  
случае, исправно  
Из приведенн  
исправности оруж  
можность произво  
а иногда и не зав  
стояние же конкре  
ся только их соотн  
Отсюда следуе  
ный перед Экспер  
кретном случае а



При наличии в механизме затвора указанных семи дробинок из исследуемого ружья можно было произвести выстрел, так как при ударе курка боек разбивал капсюль патрона. Но практически в данном случае оказался возможен прорыв пороховых газов между патронником и щитком колодки, а при сильных зарядах — выбрасывание гильзы в сторону стрелка силой отдачи. После удара из механизмов ружья всех семи дробинок затвор ружья стал действовать нормально, ружье стало пригодным к стрельбе. В данном случае, несмотря на возможность производства выстрела, оружие оказалось непригодным к стрельбе, хотя и было технически исправно.

В следующем случае требовалось проверить версию, выдвинутую обвиняемым: о возможности производства выстрела из пистолета системы Браунинга образца 1906 года при вынутой обойме и при наличии боевого патрона в патроннике.

В результате произведенного исследования было установлено, что пистолет технически исправен. Автоматический предохранитель пистолета находится на внутренней задней стенке рукоятки и представляет собой металлическую пластинку, имеющую в верхней части вырез для шептала и пружину, которая отнимает предохранитель от стенки рукоятки.

При вставленном магазине предохранитель находится в заднем положении, а его вырез — под шепталом, которое в данном случае имеет возможность опуститься и освободить боевой взвод.

При вынутом магазине вырез предохранителя находится не под шепталом, а впереди его, поэтому шептало не могло опуститься, а следовательно, невозможно было и производство выстрела из-за технической, в данном случае, исправности оружия.

Из приведенных примеров видно, что техническая исправность оружия, пригодность его к стрельбе и возможность производства выстрела являются различными, а иногда и не зависящими друг от друга факторами. Состояние же конкретного экземпляра оружия определяется только их соотношением.

Отсюда следует вывод, что для ответа на поставленный перед экспертом вопрос он обязан в каждом конкретном случае анализировать все три стороны состоя-



ния оружия и выяснять их соотношение. При этом совершенно безразлично, ставится ли вопрос в отношении только одного какого-нибудь фактора, двух из них или всех трех вместе взятых. Если, например, вопрос стоит только в отношении возможности производства выстрела при данных условиях, то, естественно, эксперт должен отвечать конкретно на поставленный вопрос. Но независимо от этого он обязан проанализировать как техническую исправность оружия, так и пригодность его к стрельбе. При этом в акте экспертизы необходимо отражать те дефекты оружия, которые непосредственно относятся к производству экспертизы, и объяснять их значение.

Только после проведенного таким образом исследования можно дать правильный ответ о состоянии конкретного экземпляра оружия, а следовательно, и ответить на поставленные вопросы по существу.

Выполнение указанных требований обеспечит высокое качество и полноту исследования, обоснованность заключения и возможность его проверки.

Исходя из этого, следует признать совершенно неправильной имеющую еще иногда место практику, когда заключение о состоянии оружия дается только на основании произведенных экспериментов (сотрясение оружия, удары по нему, сбрасывание оружия с различной высоты и т. п.). Подобные манипуляции, а также и экспериментальная стрельба при определении состояния оружия служат только для проверки правильности выводов эксперта, сделанных на основе изучения материальной части, но не могут быть единственным основанием для дачи заключения, так как они не объясняют существа изучаемых явлений.

Так, например, эксперт пишет: «Данное ружье подвергалось исследованию с целью установления возможности самопроизвольных выстрелов без нажима на спусковые крючки. Для этого ружье, при взведенном положении курков и предохранительном замке, снятом со спусковых крючков, ударялось прикладом и стволами о различные предметы, с применением средних и значительных усилий.

В результате этих экспериментов установлено, что курки оставались во взведенном положении, а следовательно, выстрелы без нажима на спусковые крючки (са-

мопр  
могут  
Не  
«Все  
действ  
но неп  
В п  
ударно  
чено и  
есть не  
срыва  
кие-либ  
в данно  
и анали  
верхност  
С др  
неполны  
исследуе  
соответст  
Тольк  
части и э  
вильного  
пьяра ору

1. Техн  
к стрельбе  
ются разл  
состоянии  
друг с дру
2. При  
скую экспе  
росы нужн  
ровать.  
Эти воп  
щим образо
- а) «Испр
- б) «Приг
- в) «Возм



мопроизвольные) из данного ружья произведены быть не могут»<sup>1</sup>.

Несмотря на то, что эксперт в начале акта отмечает: «Все части исследуемого ружья имеются в наличии и действуют безотказно», исследование оружия произведено неполно.

В процессе экспертизы оказались не исследованными ударно-спусковые механизмы этого ружья. Не было отмечено и описано состояние шептала и боевых взводов, то есть не выяснена непосредственная причина возможности срыва курков с боевых взводов при ударе оружия о какие-либо предметы. Вывод эксперта о состоянии оружия в данном случае сделан не на основе глубокого изучения и анализа материальной части оружия, а на основе поверхностных суждений о взаимодействии его частей.

С другой стороны, заключение эксперта будет также неполным, если изучена только лишь материальная часть исследуемого оружия, а сделанный вывод не подкреплён соответствующими экспериментами.

Только вместе взятые — исследования материальной части и эксперимент — могут служить основой для правильного вывода эксперта о состоянии конкретного экземпляра оружия.

### Выводы

1. Техническая исправность оружия, пригодность его к стрельбе и возможность производства выстрела являются различными сторонами одного и того же вопроса о состоянии оружия, хотя они могут быть и не связаны друг с другом.

2. При направлении оружия на судебно-баллистическую экспертизу необходимо четко уяснить, какие вопросы нужно ставить эксперту, и правильно их формулировать.

Эти вопросы могут быть сформулированы следующим образом:

- а) «Исправно ли оружие?»
- б) «Пригодно ли оружие для стрельбы?»
- в) «Возможно ли производство выстрела из данного

<sup>1</sup> Акт № 50-18 от 30 сентября 1955 г. Ленинградской НИКЛ МЮ РСФСР.



экземпляра оружия при имевших место обстоятельствах?».

В зависимости от формулировки вопроса эксперт и должен отвечать конкретно на поставленный перед ним вопрос. Так, в первом случае эксперт дает заключение только о технической исправности оружия, во втором — только о возможности его обычного использования. В третьем случае эксперт дает заключение как о возможности нормального использования оружия вообще, так и о возможности производства из него отдельного выстрела. При этом в акте экспертизы должно быть достаточно полно описано, в чем именно состоит неисправность, если она имеется, и при каких условиях возможно производство стрельбы или отдельного выстрела.

Правильная формулировка вопросов о состоянии оружия, ставящихся на разрешение судебно-баллистической экспертизы, и правильное по существу решение этих вопросов помогут быстрее и лучше раскрывать преступления, связанные с применением и незаконным хранением огнестрельного оружия.

ЭК  
ГЛАДКОС

ЭКСПЕРТИ  
И  
ГЛАДКОСТ

Охотничьи  
и предметы со  
ляются часть  
экспертизы. Од  
вещественных  
недостаточно и  
При осмотр  
использованием  
может быть об  
гладкоствольнос  
в большинстве  
вает стреляную  
обычно не за  
месте производ  
настоящее врем  
вое использован  
Такая гильза  
зательством, та  
зультате соотве  
быть установлен  
К их числу  
стрелявшего и



## РАЗДЕЛ II

# ЭКСПЕРТИЗА ОХОТНИЧЬИХ ГЛАДКОСТВОЛЬНЫХ РУЖЕЙ И СЛЕДОВ ВЫСТРЕЛА

Кандидат юридических наук  
Г. А. САМСОНОВ

## ЭКСПЕРТИЗА ПО УСТАНОВЛЕНИЮ СХОДСТВА И ТОЖДЕСТВА ОХОТНИЧЬИХ ГЛАДКОСТВОЛЬНЫХ РУЖЕЙ ПО СТРЕЛЯНЫМ ГИЛЬЗАМ

Охотничьи гладкоствольные ружья, боеприпасы к ним и предметы со следами выстрела подобного оружия являются частыми объектами судебно-баллистической экспертизы. Однако научные основы исследования этих вещественных доказательств разработаны еще далеко недостаточно и очень мало освещены в литературе.

При осмотре места преступления, совершенного с использованием охотничьего гладкоствольного оружия, может быть обнаружена стреляная гильза. Охотничье гладкоствольное ружье редко бывает самозарядным, но в большинстве случаев имеет эжектор, который вытягивает стреляную гильзу из патронника, а стрелявший обычно не заботится о ее сохранении и оставляет на месте производства выстрела, так как употребляемые в настоящее время бумажные гильзы рассчитаны на разовое использование.

Такая гильза является ценным вещественным доказательством, так как по месту ее обнаружения и в результате соответствующего исследования гильзы может быть установлен ряд существенных для дела данных.

К их числу относятся: определение местонахождения стрелявшего и количество выстрелов, которое он про-



извел, а в некоторых случаях установить давность выстрела и т. д. Кроме того, по стреляной гильзе можно судить о виде и системе использованного оружия, о боеприпасах, которыми было заряжено ружье. Исследование некоторых признаков самой гильзы (вид гильзы, капсюля, марка на донышке, различные приспособления для закрепления дробового пыжа и т. д.) позволяют отыскать лиц, владеющих такими же гильзами, что способствует установлению преступника.

Наконец, стреляная гильза может явиться важнейшей уликой по делу, когда по ней установлен определенный экземпляр ружья.

В данной работе рассматриваются два вопроса:

1) определение по стреляной гильзе и следам на ней вида и системы или группы систем охотничьих гладкоствольных ружей;

2) установление экземпляра ружья по следам, образовавшимся на гильзах в результате выстрела.

Установление по стреляной гильзе рода, вида охотничьего гладкоствольного ружья возможно по устройству гильз и по следам на ней, оставленных различными частями ружья.

В настоящее время для целей охоты употребляется в основном один вид дробовых ружей — так называемые разрозарядные, для стрельбы из них обязательно употребляется патрон.

Патрон к охотничьему гладкоствольному ружью состоит из ряда компонентов (пороха, дроби, капсюля, пороховых и дробовых пыжей) объединяются они в гильзе. Гильзы изготавливаются или целиком из металла (так называемые металлические гильзы) или же из металла (головка гильзы) и из свернутой в трубку бумаги (цилиндрическая часть), последние называются бумажными или папковыми гильзами.

Устройство металлической гильзы несколько отличается от устройства папковой. Металлическая гильза — это цельнотянутый стакан, изготавливаемый чаще всего из латуни или меди. В гильзе различают следующие части:

А. Корпус, представляющий собой трубку, нижний край которой закрыт шляпкой, а верхний — свободный; свободный конец называется дульцем;

Б. Шляпка гильзы. Шляпка гильзы, закрывая трубку корпуса, выходит за пределы его диаметра, образуя бор-



тик, который называется закраиной. Закраина удерживает гильзу от проскакивания в патронник и используется для захватывания гильзы во время извлечения ее из патронника. В закраине можно различать ее переднюю поверхность, которая переходит в корпус гильзы, и заднюю противоположную ей поверхность, а также ребро закраины. Эта детализация частей шляпки позволяет точно указывать, на каких частях шляпки возникают те или другие следы от различных частей оружия. В середине шляпки имеется капсюльное гнездо, в которое вставляется капсюль.

Особенности устройства папковых (бумажных) гильз заключаются в том, что их корпус изготавливается из нескольких проклеенных слоев тонкой плотной бумаги в виде трубки. Картонный корпус входит в металлическую головку, которая изготавливается так же, как и металлическая гильза из латуни, а иногда из красной меди. Металлическая головка придает жесткость основанию гильзы.

При снаряжении патрона дульце папковой гильзы при помощи специальной машинки закручивается внутрь для удержания дробового пыжа.

Капсюлем называется металлический колпачок, внутри которого помещен ударный состав, служащий для воспламенения заряда пороха. Капсюли для патронов к охотничьим гладкоствольным ружьям бывают двух видов: открытый капсюль или, как его называют, «центробой» и закрытый капсюль, типа «жевелло».

Открытый капсюль, или «центробой», представляет собой цельнотянутый металлический колпачок, внутри которого помещается ударный состав. Металлический колпачок чаще всего изготавливается из красной меди, реже из латуни.

Закрытый капсюль, или «жевелло», отличается от открытого охотничьего капсюля тем, что собственно капсюль смонтирован вместе с наковальней в специальной гильзочке. По силе действия капсюль «жевелло» изготавливается двух типов: «жевелло-особый» и «жевелло-усиленный», или «жевелло-мощный» (КВМ-3). По конструктивным же особенностям они между собой не различаются.

Охотничьи гладкоствольные ружья изготавливаются со стволами различного калибра<sup>1</sup>, то есть диаметра. В соот-



ветствии с этим гильзы также имеют различные диаметры (калибры). В гильзах различаются внешний и внутренний диаметры. Внешний диаметр гильзы должен соответствовать диаметру патронника того ружья, для которого она предназначена. Внешний диаметр как металлических гильз, так и папковых, изготавливаемых в Советском Союзе, соответствуют диаметру патронников ружей, которые выпускаются советскими заводами. В Советском Союзе распространены и иностранные марки охотничьих ружей, патронники которых по диаметру несколько больше или меньше чем диаметр отечественных гильз. Однако незначительные различия диаметров не препятствуют использованию отечественных гильз в ружьях иностранных марок.

Внутренний диаметр гильзы соответствует диаметру канала ствола, то есть калибру ружья.

В Советском Союзе металлические гильзы изготавливаются ко всем калибрам ружей, выпускаемых советскими оружейными заводами. Бумажные гильзы выпускаются только к ружьям 12, 16, 20, 24 калибров.

Патронник в охотничьих гладкоствольных ружьях имеет длину 65 или 70 мм. Отечественные ружья изготавливаются с патронниками, длина которых равна 70 мм. Соответственно длине патронников в Советском Союзе выпускаются гильзы с длиной корпуса 65 и 70 мм.

Из краткого описания устройства гильз видно, что они различаются по материалу, длине и калибру. Но не все эти признаки могут лечь в основу определения группы охотничьих ружей, в которых могла быть использована исследуемая гильза.

Форма, длина и материал, из которого изготовлена гильза, не имеют значения при определении группы или системы ружья, так как во всех видах и системах охотничьих ружей могут быть использованы только цилиндрические гильзы, но с различной длиной корпуса и изготовленные из различных материалов.

<sup>1</sup> Калибр охотничьего ружья, то есть диаметр канала ствола, условно обозначается числом сферических пуль, изготовленных из одного фунта свинца, диаметр которых равен диаметру того ствола, для которого они предназначены. В зависимости от этого гладкоствольные ружья бывают 8, 10, 12, 16, 20, 24, 28 и 32 калибров. В настоящее время калибр выражается и в миллиметрах.



Самым существенным признаком гильз, по которому ружье может быть отнесено к определенной группе, является ее калибр, который соответствует калибру самого ружья.

При стрельбе из охотничьих гладкоствольных ружей обычно употребляются гильзы соответствующего им калибра. Гильза большего калибра, чем калибр ружья, не войдет в его патронник и поэтому не может быть использована в нем. Гильза по диаметру несколько меньшая, чем патронник ружья, но того же калибра, что и ружье, может быть использована в нем, однако, употребляются очень редко, так как при этом резко снижается качество боя ружья, портится его механизм, корпус гильзы обычно разрывается.

Гильза меньшего калибра, без специальных приспособлений не может быть использована в ружьях большего калибра, так как она не будет удерживаться в патроннике. Однако в практике встречаются случаи, когда гильза меньшего калибра искусственно приспособляется для стрельбы в ружье большего калибра. Для этого необходимо искусственно увеличить ее корпус до размеров патронника. Увеличение размеров корпуса гильзы производится, например, путем насаживания на корпус гильзы меньшего калибра отрезанной трубки от гильзы большего калибра, соответствующего калибру используемого ружья. Размеры корпуса гильзы иногда увеличивают путем наворачивания на гильзу нескольких слоев бумаги. Все эти искусственные приспособления на гильзе обычно остаются и после использования ее, поэтому, обнаружив на гильзе такие приспособления, следователю или эксперту надо учесть, что данная гильза была стреляна в ружье большего калибра. Однако надо иметь в виду, что для сокрытия следов преступления преступник может снять с гильзы эти приспособления.

Калибр стреляной гильзы может быть установлен по маркировке на шляпке гильзы (рис. 1) или путем ее измерения, для чего определяется внешний диаметр корпуса гильзы. У металлической гильзы измеряется наружный диаметр корпуса гильзы у шляпки. В этом месте после выстрела размеры гильзы практически не изменяются. Измерять корпус гильзы следует в нескольких местах по окружности и выводить среднее из всех измерений.



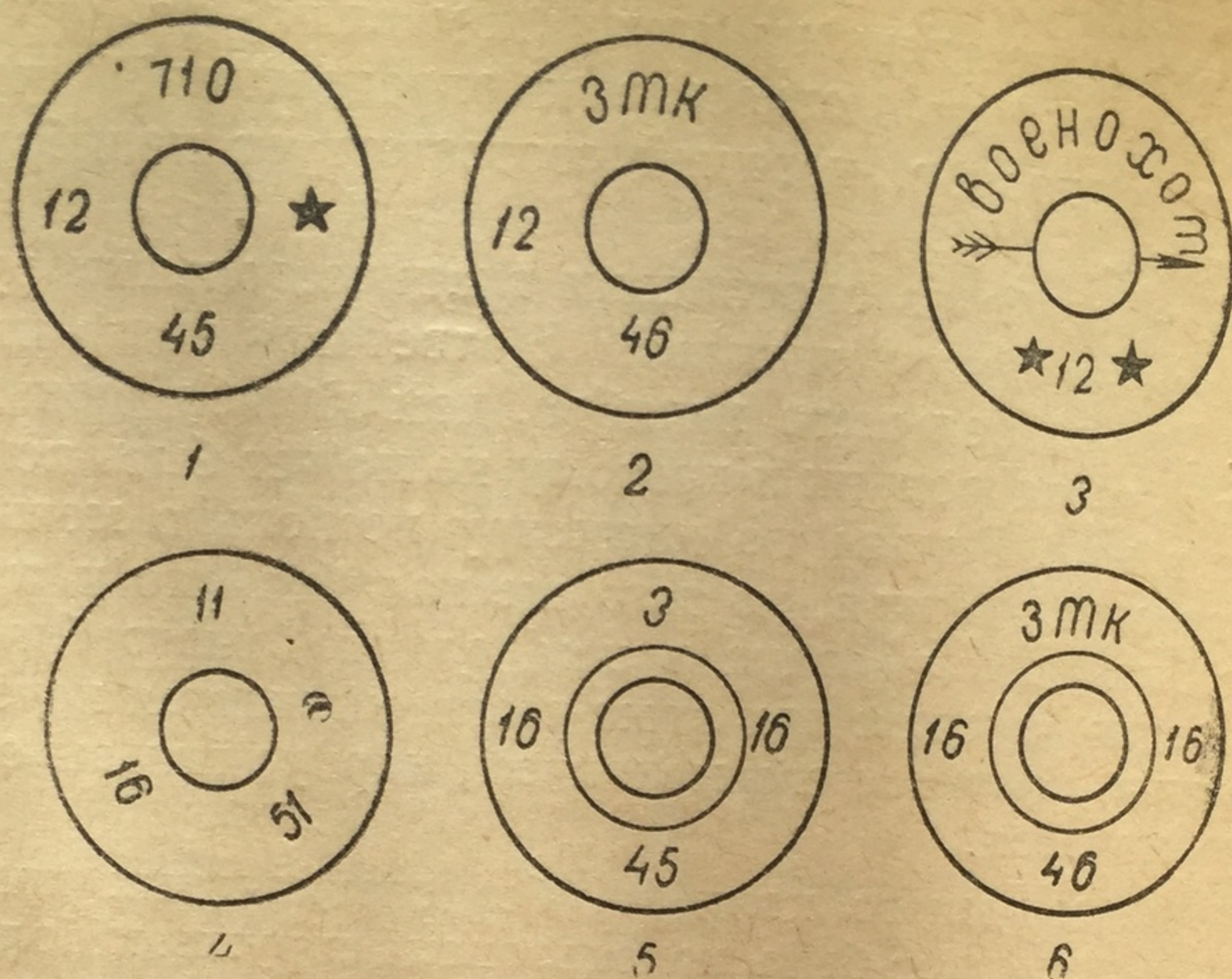


Рис. 1. В приводимых клеймах марка или номер завода находится сверху, калибр на первых двух шляпках гильз указан слева, а на третьей — внизу; на четвертой — в левой трети шляпки гильзы; в пятой и шестой — слева и справа; год изготовления на первой, второй, пятой и шестой указан внизу; на четвертой — в первой трети шляпки гильзы; на третьей он не указан вовсе.

Однако для большей гарантии правильности определения калибра гильзы следует рекомендовать измерить не только вышеуказанный диаметр, но также диаметр шляпки гильзы и диаметр корпуса у дульца. При измерении шляпки следует помнить, что на ней возможны заусенцы, измерять по которым не следует, так как они несколько увеличивают диаметр шляпки.

Чтобы узнать калибр бумажной (папковой) гильзы, следует измерить (также в нескольких местах) диаметр корпуса металлической головки у дульца или же диаметр металлической головки у шляпки. Размер этой части гильзы так же, как и у металлической, после выстрела практически не изменяется. Для большей гарантии, помимо того, измеряются еще диаметр шляпки гильзы и диаметр бумажного корпуса гильзы у дульца.

Последнее измерение не может давать точных данных о гильзе, так как эта часть после выстрела раздувается, а при продолжительном хранении в сыром месте бумага впитывает влагу и сильно разбухает, отчего корпус гиль-

зы увеличива-  
ляется путем  
мерх гильзы  
которые взяты  
ры металличе

Калибр	шляпки
12	22,45
16	20,65
20	19,40
24	18,35
28	17,40
32	15,75

Соответственно  
следующие:

Калибр гильз	шляпки
12	
16	22,45
20	20,65
24	19,40
	18,35

Незначительные  
гильз от размеров, у  
как ОСТ разрешает  
(по диаметру) на О  
ОСТ не разрешается  
войдет в патронник  
Помимо того, неко  
раздуваются, то ест



зы увеличивается в размерах. Калибр гильзы определяется путем сопоставления полученных данных о размерах гильзы с цифрами, приведенной ниже таблицы, которые взяты из ОСТ. Соответственно калибрам размеры металлических гильз следующие:

Калибр	Размеры в мм		
	шляпки	диаметры	
		корпуса у шляпки	корпуса у дульца
12	22,45	20,60	20,20
16	20,65	18,85	18,55
20	19,40	17,70	17,35
24	18,35	16,75	16,45
28	17,40	15,85	15,55
32	15,75	13,55	13,30

Соответственно калибрам размеры бумажных гильз следующие:

Калибр гильз	Размеры в мм			
	шляпки	диаметры		
		корпуса у шляпки	дульца головки	дульца
12	22,45	20,60	20,35	20,25
16	20,65	18,85	18,70	18,60
20	19,40	17,70	17,50	17,40
24	18,35	16,75	16,60	16,50

Незначительные отклонения истинных размеров гильз от размеров, указанных в таблице, неизбежны, так как ОСТ разрешает выпускать гильзы, размеры которых (по диаметру) на 0,2, 0,25, 0,3 мм меньше установленного стандарта. Выпуск гильз увеличенных размеров ОСТ не разрешается, поскольку увеличенная гильза не войдет в патронник ружья соответствующего калибра и не сможет быть использована по назначению.

Помимо того, некоторые части гильзы после выстрела раздуваются, то есть несколько увеличиваются в разме-



рах, доходя до размеров патронника того ружья, в котором она была использована.

Для определения пределов, в которых могут увеличиваться гильзы при стрельбе из разных систем ружей одного и того же калибра, нами были произведены опытные выстрелы. Гильзы измерялись до выстрела и после него. Измерения производились по диаметру шляпки, корпуса у шляпки, корпуса у дульца, а у бумажных гильз измерялся также диаметр у дульца головки. Произведенные эксперименты показали, что шляпка гильзы и корпус у шляпки при выстреле практически не увеличиваются. Диаметр гильзы у дульца после выстрела увеличивается не более чем на 0,2—0,3 мм.

Измерение диаметров можно производить штангенциркулем и другими соответствующими измерительными приборами, если они позволяют проводить измерение с точностью до 0,2—0,5 мм, которая является вполне достаточной для отнесения гильзы к тому или другому калибру.

Установление по калибру гильзы калибра ружья является первым этапом отнесения исследуемого ружья к определенной группе. Второй этап этого исследования заключается в установлении группы ружья по следам на гильзе, которые остаются на ней после заряжения ружья, выстрела и извлечения стреляной гильзы из патронника.

В настоящее время распространено очень большое количество различных систем охотничьих гладкоствольных ружей. Все эти системы значительно отличаются друг от друга по принципу заряжения, наличию или отсутствию отдельных частей и другим конструктивным особенностям.

Во время заряжения, выстрела и извлечения стреляной гильзы последняя соприкасается с различными частями ружья, которые оказывают механическое воздействие на нее, то есть вызывают деформацию ее материала и отображаются на гильзе в виде следов, воспроизводящих форму, размеры и особенности поверхностного строения этих частей.

Для того чтобы знать, какие следы на стреляной гильзе может оставить то или другое ружье, необходимо рассмотреть его устройство.

Каждое охотничье гладкоствольное ружье имеет следующие основные части: ствол, колодку (в некоторых си-

стемах она  
замки (в н  
ми), ложу,  
жье, но не  
на ней след

Колодка  
контакт с ги.  
в зависимо  
тей, формы и

Колодка  
жья. По кон  
на два вида:  
робки. Кажд  
динения с ним  
жья делят  
ставляют  
систем охот  
стволами и

В ружьях п  
быть основано  
стемы ружей, ст  
спускаются вни  
стволы опускаю  
вающимися». Ор  
ние таким «пере

Их колодка им  
мым углом, назы  
ют: щиток, запира  
выстрела, в кото  
ствольную часть и  
ленные пазом, для  
В щитке против  
против капсюля) и  
ся боек, накалываю  
шек имеется гориз  
скрепляющий ствол  
рачиваются во вр  
Накалывание  
замками или ударны  
ую часть, называем  
си и под действием  
который разбивает к  
курковыми.



стемах она называется коробкой), ударные механизмы или замки (в некоторых системах они называются затворами), ложу, цевье и т. д. Все эти части имеет каждое ружье, но не все они соприкасаются с гильзой и оставляют на ней следы.

Колодка и ударные механизмы обязательно входят в контакт с гильзой и оставляют на ней те или иные следы, в зависимости от конструкции, наличия определенных частей, формы и размеров их.

Колодка служит для соединения стволов с ложей ружья. По конструктивным особенностям колодки делятся на два вида: так называемые коленчатые колодки и коробки. Каждому виду колодок соответствует и способ соединения с ними стволов. По этому принципу ружья делятся на две группы, которые составляют громадное большинство всех систем охотничьих ружей: с подвижными стволами и с неподвижными стволами.

В ружьях первой группы движение стволов может быть основано на различных принципах. Существуют системы ружей, стволы которых или отводятся в бок, или спускаются вниз. Ружья, в которых при перезаряжении стволы опускаются вниз, принято называть «переламеняющимися». Оружейники и охотники отдают предпочтение таким «переламеняющимся» ружьям.

Их колодка имеет форму бруска, изогнутого под прямым углом, называется она коленчатой. В ней различают: щиток, запирающий казенный срез стволов во время выстрела, в который упираются шляпки гильз, и подствольную часть или подушку (обыкновенно две, разделенные пазом, для подствольных крючков стволов).

В щитке против центра ствола (а в заряженном ружье против капсюля) имеется отверстие, в котором помещается боек, накалывающий капсюль. В передней части подушек имеется горизонтальный поперечный шарнир (ось), скрепляющий стволы с колодкой, на котором стволы поворачиваются во время «переламенявания» ружья.

Накалывание капсюля в этих ружьях производится замками или ударными механизмами, которые имеют особую часть, называемую курком. Курок поворачивается на оси и под действием боевой пружины ударяет по бойку, который разбивает капсюль. Такие замки называются курковыми.



Современные охотничьи ружья со стволами, вращающимися на горизонтальном поперечном шарнире, имеют экстрактор<sup>1</sup>, а иногда эжектор, которые служат для извлечения стреляных гильз из патронника.

Для того чтобы произвести выстрел из ружья, необходимо ввести патрон в патронник, закрыть ружье и нажать на спусковой крючок. Для перезарядки нужно открыть ружье и извлечь стреляную гильзу. В современных ружьях эжекция стреляной гильзы производится во время открывания ружья.

На каждой из этих стадий гильза соприкасается с определенными частями ружья, которые могут оставить на ней следы.

Введение патрона в патронник ружья производится рукой, и в этой стадии следов на гильзе обычно не остается.

При закрывании ружья на шляпке гильзы могут остаться следы от нижней части щитка колодки, так как при этом казенная часть стволов описывает часть окружности, а щиток расположен по касательной к этой окружности. Линия точек касания находится не в самом низу щитка, а несколько выше, вследствие чего при прохождении шляпки гильзы через эту линию на ней остаются трассы, которые соответствуют особенностям щитка колодки (рис. 2, 3).

Указанные следы выражены более отчетливо в нижней части шляпки, так как при закрывании ружья эта часть полностью проходит через линию касания со щитком и более плотно примыкает к нему.

Описанное касание с теми же особенностями щитка, но в противоположном направлении происходит и при обратном движении стволов, то есть при открывании ружья. Поэтому первоначально возникший след несколько видоизменяется. Значительному изменению его препятствует то, что в горизонтальной плоскости стволы не перемещаются. Эти следы являются динамическими, так как возникают во время перемещения воспринимающего объекта — гильзы, относительно образующего щитка. По характеру отображения рельефа они объемные.

<sup>1</sup> Экстрактором в охотничьем ружье называется устройство, которое при зарядке ружья (при переламывании) из патронника вытягивает стреляную гильзу. Эжектор же стреляную гильзу из патронника выбрасывает.

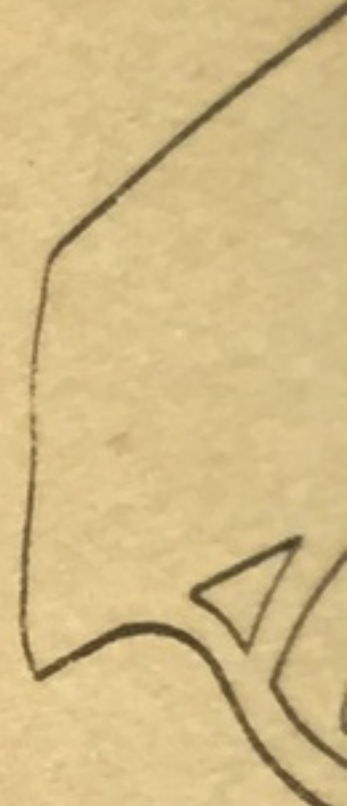


Рис. 2. Следы на гильзе от патронника

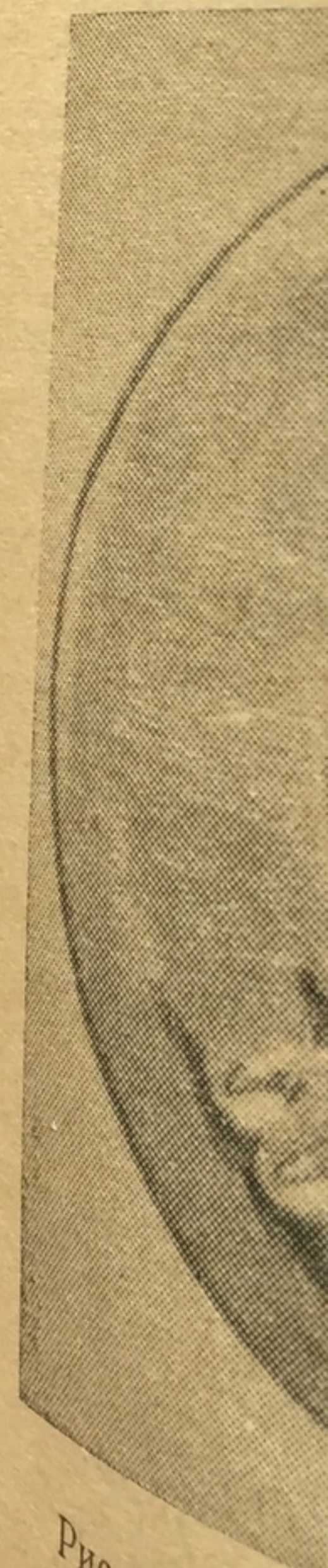


Рис. 3. Следы на гильзе от щитка колодки

Наличие на гильзе следов о том, что она была в патроннике ружья. Такой же след



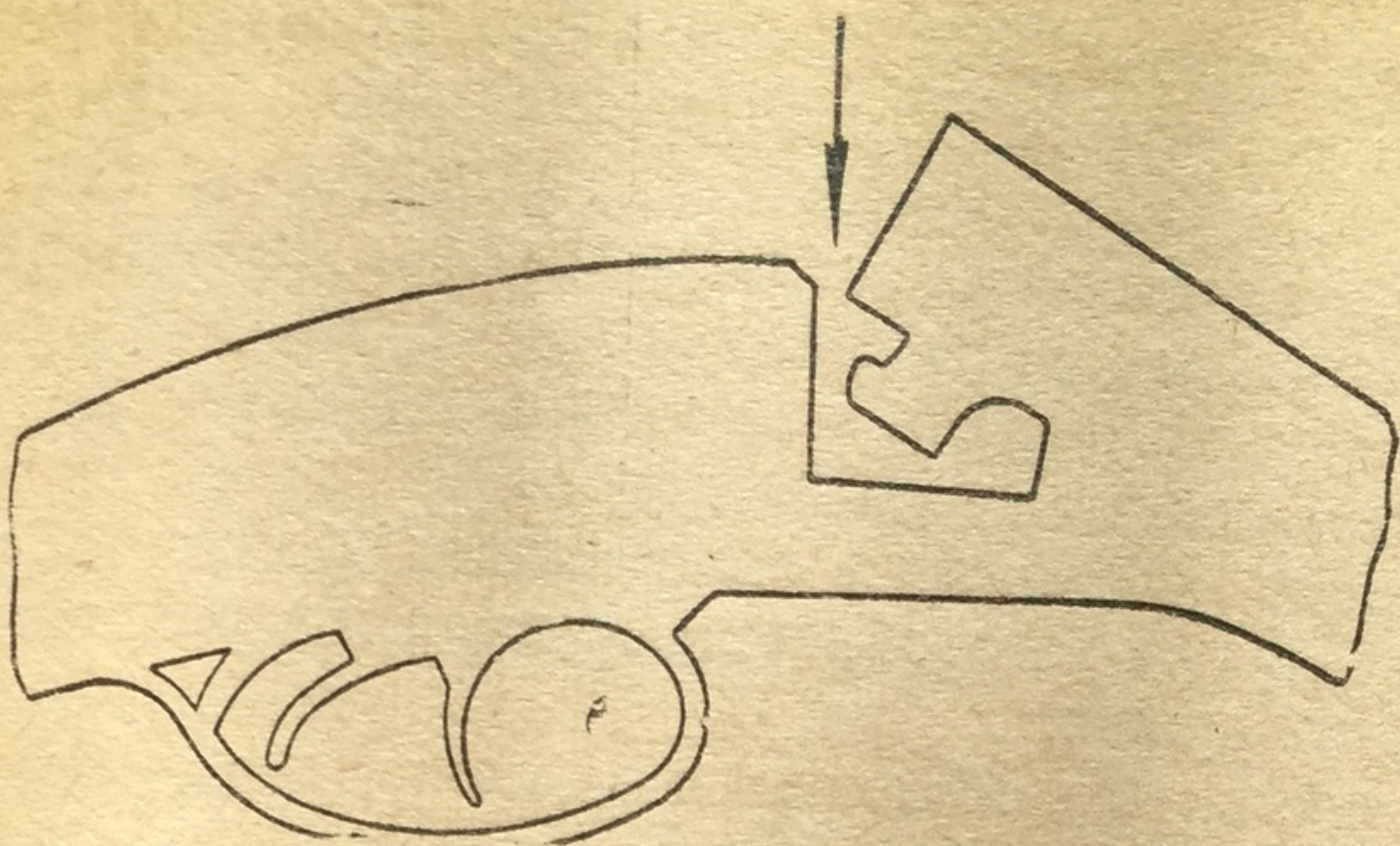


Рис. 2. Стрелкой показано направление движения патронника при закрывании ружья.

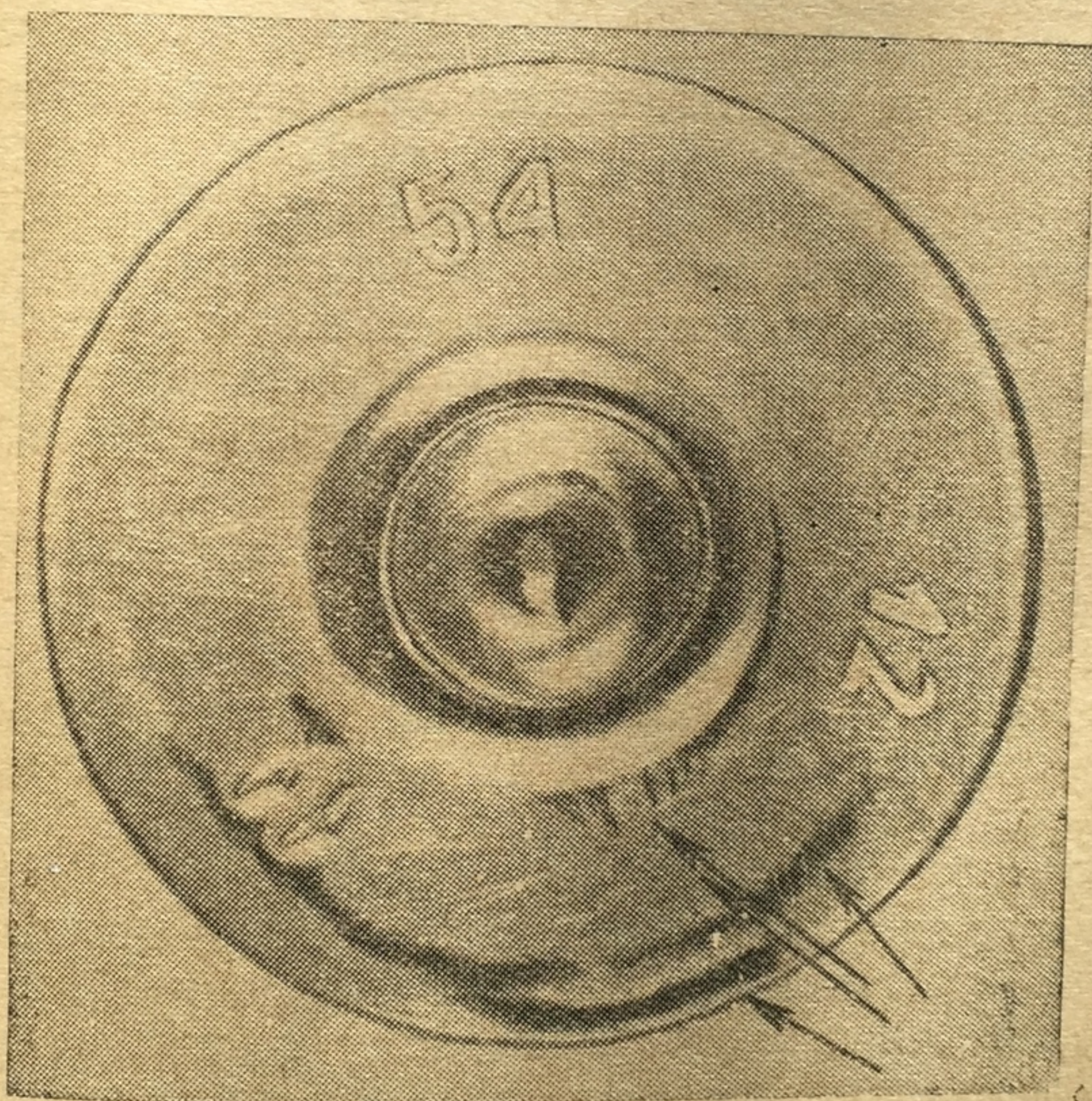


Рис. 3. Следы, образованные на шляпке гильзы щитком колодки при закрывании ружья, показаны (стрелками).

Наличие на гильзе описанных выше следов свидетельствует о том, что она была использована в «переламающемся» ружье.

Такой же след от щитка колодки очень часто обра-



зуются на краю капсюля, что, в свою очередь, указывает на использование гильзы в ружье с подвижными стволами.

Механизм образования следа колодки на капсюле таков же, как и при образовании следа на нижней части шляпки гильзы при закрывании и открывании ружья.

Во время выстрела, при ударе бойка по капсюлю на последнем остается ясный след от бойка. След этот воспроизводит особенности поверхности бойка, образованные на нем при изготовлении оружия и в результате эксплуатации ружья.

По состоянию объектов в момент следообразования след на капсюле бойка является статическим, так как возникает в момент относительного покоя воспринимающей и образующей поверхностей. По характеру отображения рельефа этот след является объемным, так как возникает в результате изменения воспринимающей поверхности.

След бойка на капсюле может быть с успехом использован при идентификации ружья; родовых признаков какой-либо определенной системы он не отображает. Форма бойка и его размеры не могут указывать на систему оружия, так как боек во всех системах имеет сферическую форму, по размерам он примерно одинаков, причем может быть несколько большего или меньшего размера у одной и той же системы ружей.

При разряжении ружья на гильзе возникают иногда следы от эжектора или экстрактора, которые после выстрела извлекают стреляную гильзу из патронника. В настоящее время почти все системы ружей имеют или эжектор или экстрактор. В охотничьих ружьях с курковыми замками они имеют форму сектора, который охватывает часть корпуса гильзы около шляпки.

Следы от эжектора и экстрактора могут возникнуть в силу того, что гильза во время выстрела под действием газов раздается и плотно примыкает к стенкам патронника, а поэтому извлекается из него с трудом. Извлекая стреляную гильзу из патронника, эжектор или экстрактор давит своей секторной частью на переднюю часть закраины и оставляет там след.

Этот след может и не оставаться на закраине гильзы, если гильза была легко извлечена из патронника.

По состоянию объектов в момент следообразования следы от эжектора или экстрактора на передней поверхности закраины гильзы являются статическими, а на

корпусе гильзы  
жения рельефа  
Описанные

жей с подвиж  
гильзе указывае

зываемом «пер

Ружья с неп

руктивными осс

звание коробки,

ками (затворами)

По конструкт

к военным винто

что имеют больш

У нас распро

переделанные из

лись 16, 20 и 24

переделанные из

20, 24 и 28 кали

Коробка этих

зит затвор.

В коробке с в

жатель. В резуль

тягивания гильзы

робки. С внутренн

как, например, сис

имеет пазы для ку

которых запирается

По назначению

вор (ударниковый)

го). Если курковый

капсюля, то ударни

рона в патронник, э

капсюля и извлечен

При заряджении,

гильзы на ней остае

в своей совокупно

решения вопроса о т

вана данная гильза,

или другой из выше

Во время досыла

ния канала ствола з

закраину шляпки гил

воспроизводящий ос



корпусе гильзы — динамическими. По характеру отображения рельефа — они объемные.

Описанные следы являются специфическими для ружей с подвижными стволами; наличие их на стреляной гильзе указывает на то, что она была стреляна в так называемом «перелаamyваемомся» ружье.

Ружья с неподвижными стволами отличаются конструктивными особенностями колодки, которая носит название коробки, а также ударными механизмами или замками (затворами).

По конструктивным особенностям эти ружья близки к военным винтовкам и отличаются от них только тем, что имеют больший диаметр и гладкие стенки ствола.

У нас распространены так называемые «Берданки», переделанные из винтовок системы Бердана (изготавливались 16, 20 и 24 калибров), и ружья системы Фролова, переделанные из трехлинейной винтовки (изготавливались 20, 24 и 28 калибров).

Коробка этих ружей цилиндрическая, внутри ее скользит затвор.

В коробке с внутренней левой стороны имеется отражатель. В результате удара об отражатель во время вытягивания гильзы из патронника она выбрасывается из коробки. С внутренней стороны у некоторых систем ружей, как, например, система Фролова («фроловка»), коробка имеет пазы для кулачков боевой личинки, посредством которых запирается канал ствола.

По назначению и конструктивным особенностям затвор (ударниковый) резко отличается от замка (куркового). Если курковый замок служит только для разбивания капсюля, то ударниковый затвор — для досылания патрона в патронник, запираения канала ствола, разбивания капсюля и извлечения стреляной гильзы.

При зарядении, выстреле и извлечении стреляной гильзы на ней остаются следы от частей ружья, которые в своей совокупности могут служить основанием для решения вопроса о том, в каком оружии была использована данная гильза, и о принадлежности оружия к той или другой из вышеуказанных групп охотничьих ружей.

Во время досылания патрона в патронник и запираения канала ствола зуб выбрасывателя заскакивает за закраину шляпки гильзы и на ребре ее оставляет след, воспроизводящий особенности внешнего строения зуба



выбрасывателя и его ширину (рис. 4). По состоянию объектов в момент следообразования данный след является динамическим, а по характеру отображения рельефа — объемным.

Во время разбивания капсюля на нем остается след, воспроизводящий внешнее строение бойка, который для определения групповой принадлежности ружья использовать не удастся.

Во время горения пороха образуются пороховые газы. Они с большой силой прижимают шляпку гильзы и капсюль к передней стенке боевой личинки, в результате чего на ней образуются следы, воспроизводящие особенности внешнего строения боевой личинки, образованные во время изготовления оружия, а также при его эксплуатации. По состоянию объектов в момент следообразования след от переднего среза боевой личинки — статический; по характеру отображения рельефа — объемный.

При извлечении стреляной гильзы из патронника на ней также возникают следы.

После производства выстрела затвор открывается и с силой оттягивается в крайнее заднее положение. В это время зуб выбрасывателя оставляет след на передней поверхности закраины шляпки гильзы (рис. 5). По состоянию объектов в момент следообразования этот след также статический, а по характеру отображения рельефа — объемный. Такой же след остается на гильзе при извлечении ее из патронника, когда она наталкивается на отражатель (рис. 6).



Рис. 4. След зуба выбрасывателя на закраине шляпки гильзы.

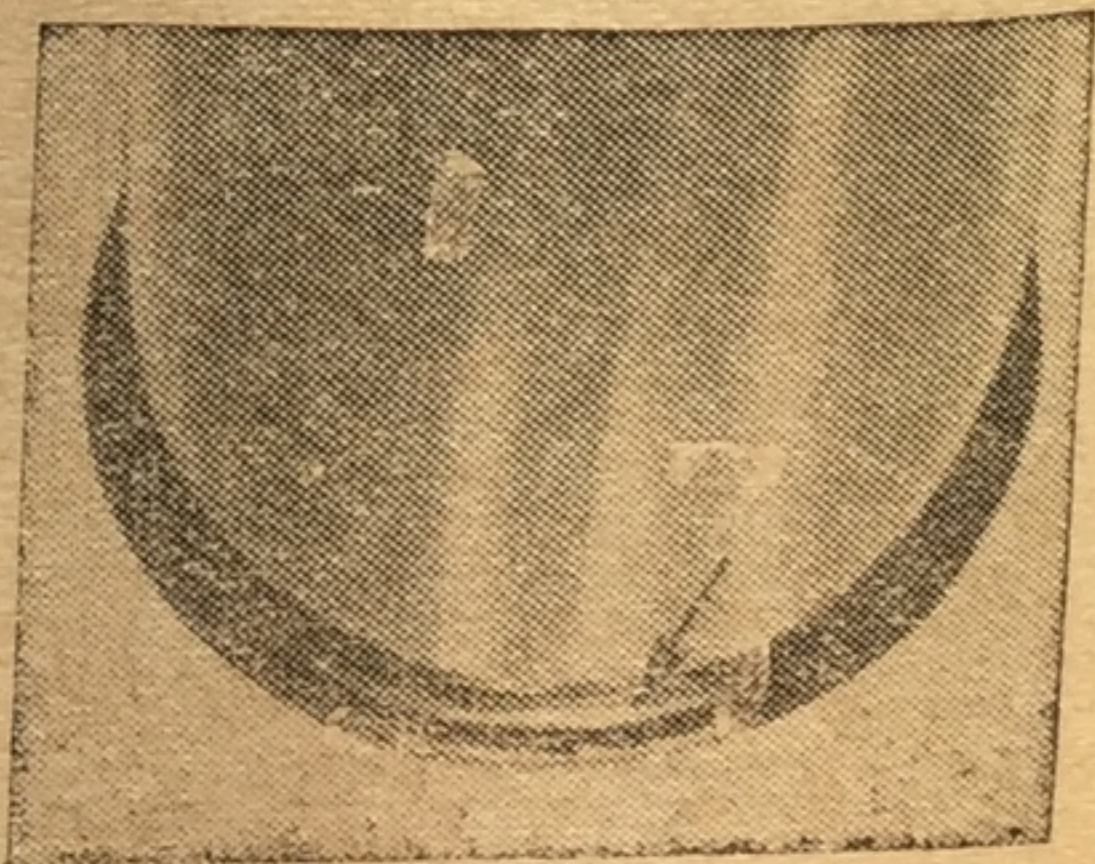


Рис. 5. След зуба выбрасывателя на передней поверхности закраины шляпки гильзы.



Указанные следы являются специфическими для ружей с неподвижными стволами, и наличие их на стреляной гильзе указывает на то, что она была стреляна в так называемом неперелаamyваемом ружье.

Таким образом, мы видим, что следы на гильзах, использованных из ружей с подвижными и неподвижными стволами, отличаются друг от друга. Так, например, динамические следы на одной из частей шляпки гильзы или капсюля могут возникнуть только в ружье с подвижными стволами. При стрельбе из ружья с неподвижными стволами на шляпке гильзы также могут возникнуть следы, но по месту расположения и особенно по своему характеру они будут отличаться от первых. Эти следы будут статическими.

Следы от эжектора или экстрактора также отличаются от следов, возникающих от выбрасывателя и отражателя по месту расположения, размерам и их характеру. Исследование описанных следов на гильзе позволяет определять группу охотничьего гладкоствольного ружья, использованного при совершении преступления. Все вышеописанные следы являются обычно очень мелкими и при осмотре гильз невооруженным глазом могут быть не обнаружены. Поэтому осмотр гильз следует проводить при косом освещении с помощью лупы или микроскопа.

Охотничьи ружья с подвижными стволами могут быть разбиты еще на две группы по следу на капсюле, возникающему от бойка при открывании ружья. Впервые этот след был описан Б. В. Колоковским. «Первоначально мы полагали, что данные следы образуются в дробовых ружьях вследствие дефекта — шатания стволов при закрытом ружье. Однако, анализируя причины, которые могут приводить к образованию этих следов, следует считать, что они не могут быть образованы вследствие шатания стволов ружья, так как длина следов чрезмерно велика (на некоторых гильзах следы доходят почти до ребра шляпки). Нужно полагать, что в бескурковых

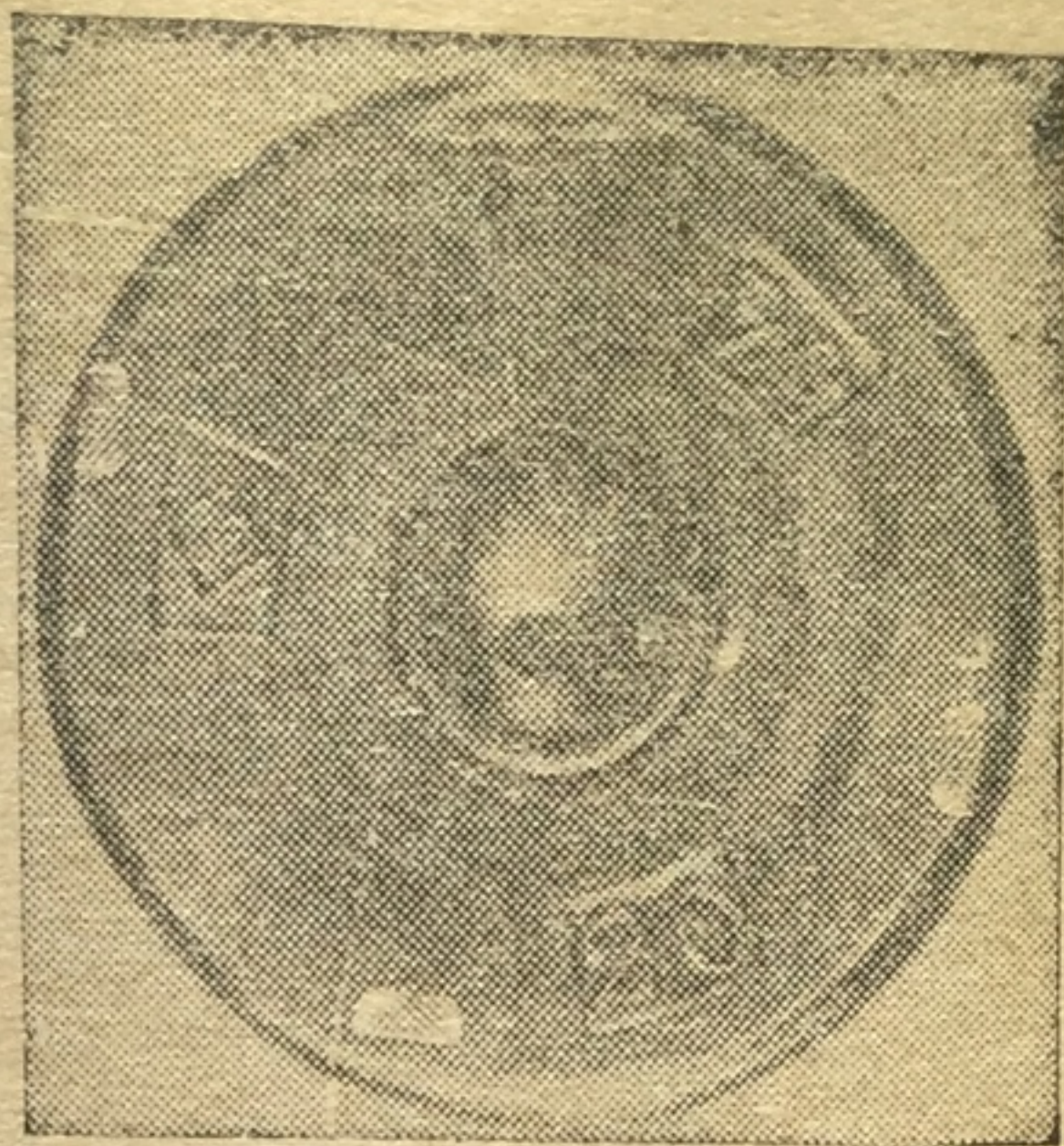


Рис. 6. След отражателя



ружьях эти следы образуются при открывании ружей («переламывании»). При этом патронники стволов с гильзами смещаются вверх, вследствие чего гильзы царапаются о боек, что и дает идущий вниз от вдавления бойка курка дополнительный след скольжения.

Необходимо отметить, что данные следы не могут образоваться в курковых ружьях<sup>1</sup>.

Вышеприведенное высказывание дает только общее представление о механизме образования данного следа.

При изучении отдельных систем ружей с различными конструкциями замков и бойков нам удалось установить, что след «язычок» на нижнем скате вмятины от бойка на капсюле может образоваться только тогда, когда боек после удара по капсюлю не отходит назад, а остается в крайнем переднем положении и выходит за щиток колодки. В этом случае при переламывании ружья в момент поднимания казенной части стволов вверх между бойком и капсюлем возникает трение. В результате этого трения на капсюле на нижнем скате вмятины от бойка образуется след в виде «язычка» (рис. 7).

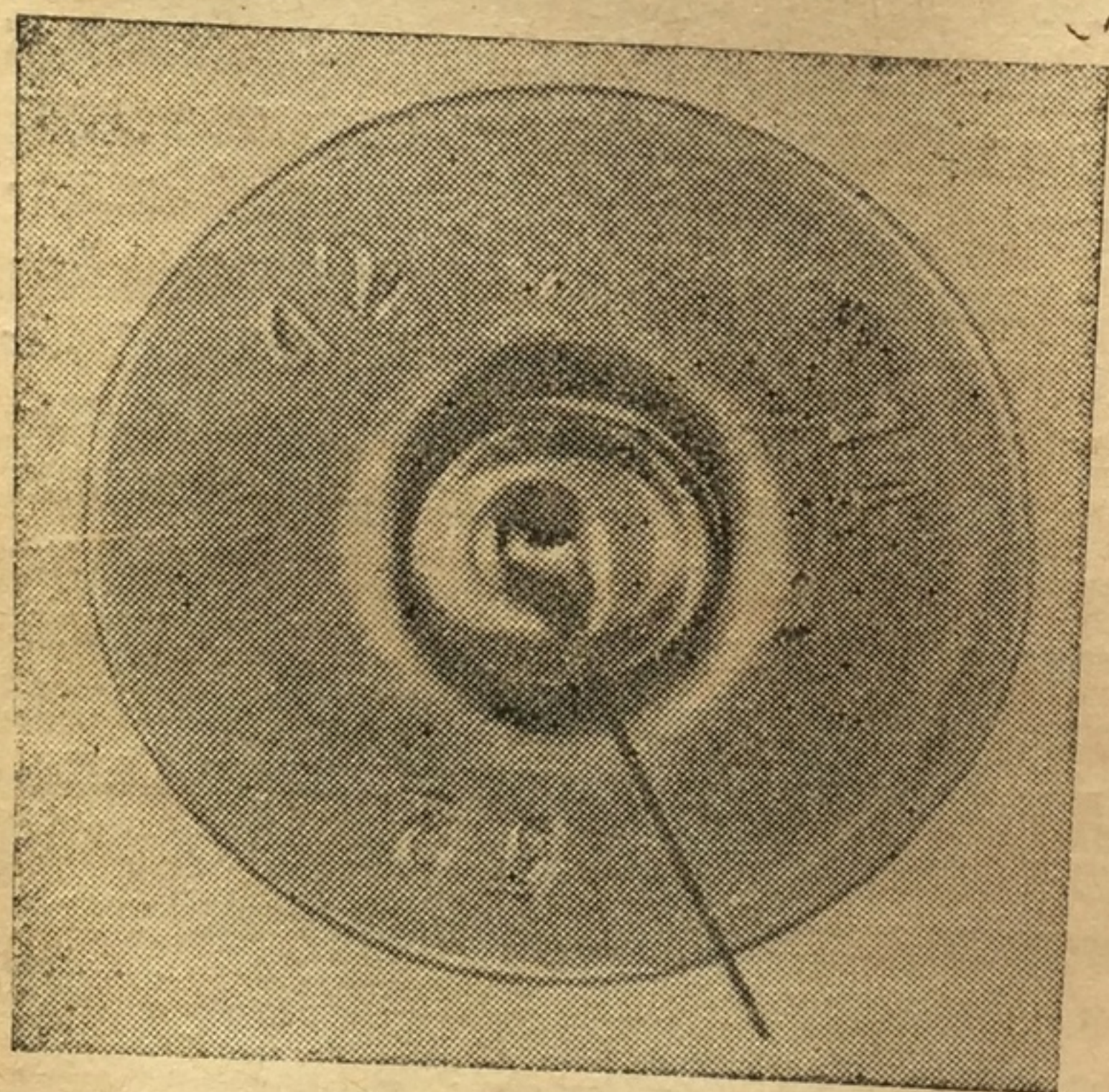


Рис. 7. След скольжения бойка на нижнем скате вмятины от его удара («язычок»).

Таким образом, образование данного следа полностью зависит от положения бойка после удара по капсюлю, то есть остается ли боек после удара по капсюлю в крайнем переднем положении и выходит ли щиток колодки или же он возвращается в крайнее заднее положение и щиток колодки не выходит.

Положение бойка после разбивания капсюля зависит от конструкции замков и бойков.

<sup>1</sup> Б. В. Колоковский, Отождествление дробовых ружей по следу бойка на капсюле гильзы. Сборник Труды Военно-медицинской Академии имени С. М. Кирова, т. 53, Л., 1952, стр. 136.



Замки «переламеняющихся» охотничьих ружей по своей конструкции могут быть так называемые возвратные и невозвратные. У возвратных замков курки после удара по бойку под действием короткого пера боевой пружины отходят назад и автоматически становятся на предохранительный взвод. У невозвратных замков курки после удара по бойку остаются в крайнем переднем положении и прижимаются к бойку большим пером боевой пружины.

Бойки в ружьях с невозвратными замками до момента взведения курков остаются в крайнем переднем положении, то есть выходят за щиток колодки и находятся в непосредственном соприкосновении с капсюлем, так как курок под действием боевой пружины прижимает его к капсюлю. Поэтому при переламеновании ружья с невозвратными замками на капсюле образуется след в виде «язычка».

В ружьях же с возвратными замками образование этого следа полностью зависит от конструкции бойков. В таких переламеняющихся ружьях применяются в основном бойки двух систем: инертные, которые смонтированы в щитке колодки отдельно от курка, и бойки, смонтированные на курках. Инертные бойки, в свою очередь, делятся на инертные бойки с возвратными спиральными пружинами — такие бойки после удара по капсюлю под действием спиральной пружины возвращаются в крайнее заднее положение и на инертные бойки без спиральных пружин. Последние после разбивания капсюля возвращаются в крайнее заднее положение только при переламеновании ружья, когда боек утапливается капсюлем и шляпкой гильзы.

Если ружье имеет возвратный замок и боек, смонтированный на курке, или инертный боек со спиральной пружиной, то на капсюле следа в виде «язычка» при переламеновании ружья не образуется, так как боек или вместе с курком, или под действием спиральной пружины после удара по капсюлю отходит несколько назад и за щиток колодки не выходит. Поэтому при переламеновании ружья трения между капсюлем и бойком не происходит.

Если же в ружье с возвратным замком имеется инертный боек без спиральной пружины, то след в виде «язычка» на капсюле образоваться может, так как такой боек



после удара по капсюлю остается в крайнем переднем положении.

Возвратные и невозвратные замки, инертные бойки со спиральными пружинами и без них, а также бойки, смонтированные на курках, могут использоваться как в курковых, так и бескурковых ружьях. Поэтому след в виде «язычка» на нижнем скате вмятины от бойка может быть образован как в бескурковых так и курковых ружьях. На основании сказанного можно прийти к выводу, что утверждение Б. В. Колоковского о том, что данные следы не могут образоваться в курковых ружьях, является ошибочным.

По этому признаку все переламинающиеся гладкоствольные охотничьи ружья можно разбить еще на две большие группы.

К ружьям которые не оставляют на капсюле следа в виде «язычка», относятся:

1) бескурковые двуствольные ружья Ижевского завода ИЖ-5;

2) двуствольные ружья Тульского завода марки модель «Б»;

3) одноствольный полуавтомат системы «Браунинг»;

4) двуствольное ружье бельгийской национальной фабрики в Герстале.

К системам ружей, которые оставляют на капсюле след в виде «язычка», относятся:

1) бескурковые двуствольные ружья Ижевского завода, модель ИЖ-49;

2) двуствольные ружья Тульского завода марки «ТС-2»;

3) двуствольные бескурковые ружья производства фирмы «Райф и Отто»;

4) двуствольные ружья фирмы «Зауэр»;

5) двуствольные ружья фирмы «Simpson LC», 12 калибра;

6) двуствольные ружья фирмы «Syren Hless Arms C'Liege, 16 калибра;

7) двуствольные ружья фирмы «VLC Scott Lson», 12 калибра;

8) двуствольные ружья 12 калибра фирмы «Geko»;

9) двуствольные ружья 12 калибра «August Lebeau».

Охотничьи гладкоствольные ружья с неподвижными стволами или скользящими затворами, при стрельбе из



которых на шляпке гильзы остаются следы от выбрасывателя и отражателя, могут быть разбиты также еще на две подгруппы.

Как уже указывалось, в СССР распространены два вида таких ружей: «Берданка» и «Фроловка».

Затворы и ствольные коробки этих ружей имеют много общего. Однако месторасположение и взаимоположение выбрасывателя и отражателя различны.

В ружье системы Бердана выбрасыватель находится в верхней части затвора, отражатель же под затвором в специальном вырезе ствольной коробки.

В ружье системы Фролова выбрасыватель находится в правой верхней части боевой личинки затвора, отражатель же в левой стороне ствольной коробки.

Таким образом, охотничьи гладкоствольные ружья по признакам гильзы и следам на ней могут быть разбиты на несколько классификационных групп, которые можно представить в виде схемы.

Определение группы ружья по стреляной гильзе относится к первой стадии установления экземпляра ружья, в котором эта гильза была стреляна. Определить же экземпляр ружья по следам на стреляной гильзе можно только путем отождествления.

Идентификация охотничьих ружей по стреляным гильзам производится по следам, которые возникают на ней от различных частей оружия во время заряжения, производства выстрела и разряжения ружья.

По этим следам путем сравнительного исследования особенностей следов и особенностей отдельных частей ружей, а также следов, образованных на экспериментальных гильзах, можно установить, что гильза, найденная на месте происшествия, стреляна именно в том ружье, которое было, например, отобрано при обыске у обвиняемого.

Огнестрельное оружие состоит из отдельных частей; каждая из которых имеет определенную форму и размеры. По этим признакам возможно установить сходство оружия. Идентификация ружей основана на изучении частных, мелких признаков внешнего строения его отдельных частей, поскольку эти признаки в совокупности свойственны только данному экземпляру оружия.

В этом легко убедиться при рассмотрении любой детали оружия в лупу с небольшим увеличением. На



Схема  
групповой идентификации охотничьих ружей  
по стреляным гильзам

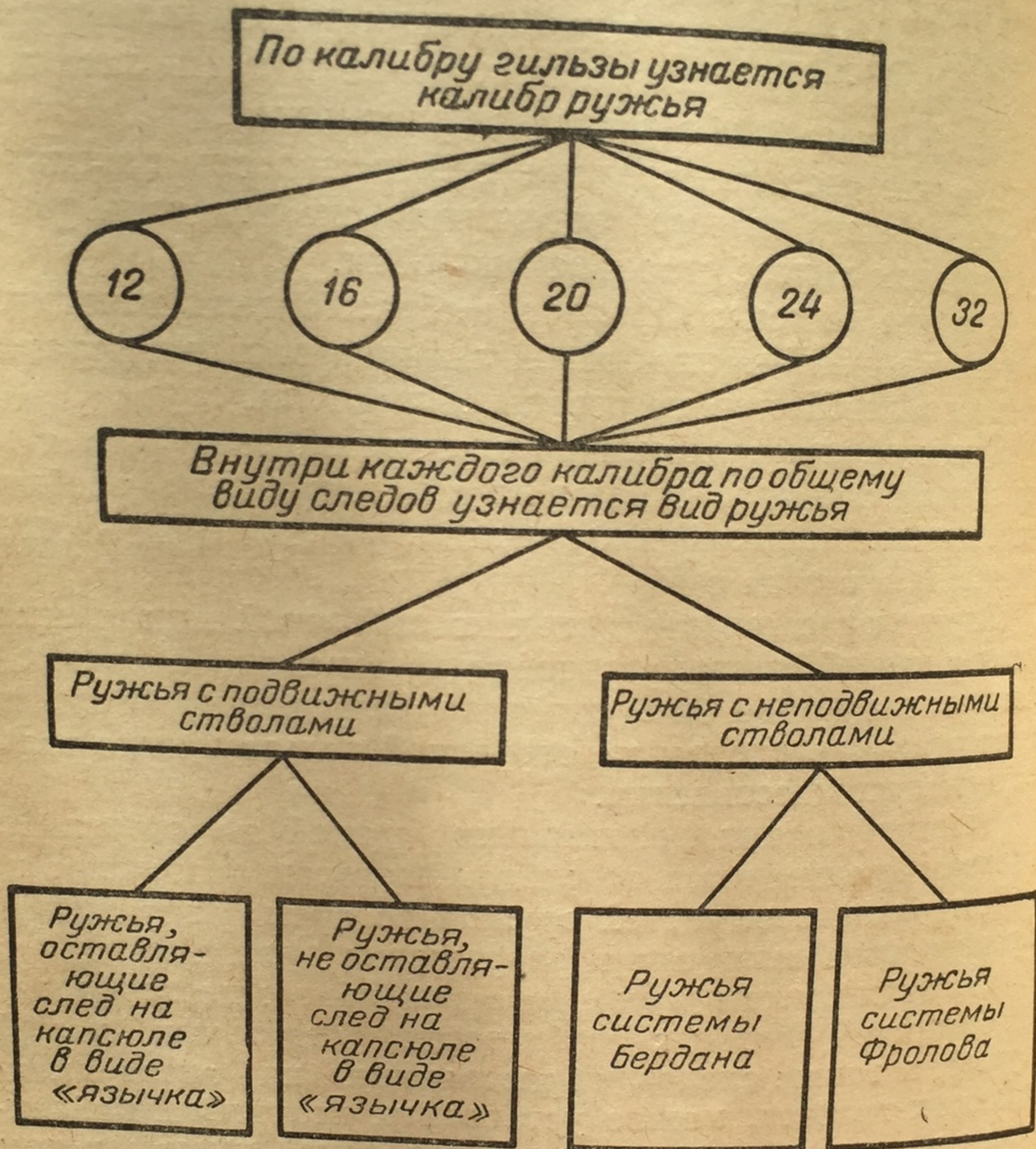


рис. 9 показан боек охотничьего ружья, сфотографированный без увеличения. На нем не видно никаких особенностей, по которым можно было бы отличить его от других таких же бойков. На рис. 10 тот же самый боек сфотографирован с непосредственным увеличением. При этом видно, что боек имеет мелкий рельеф, отличающий его от других бойков.

То же самое можно было бы наблюдать при рассмотрении под микроскопом всех других частей оружия. При следообразовании значительное число этих особенностей



Рис. 9. Фронтальная поверхность бифидобактериографированного родственного

воспроизвод  
ной гильзе.

Для уста  
применена  
следы бойк  
личинки на  
05

Объясняется  
используется  
нем, воспроиз  
в котором эт  
папковая, от  
рассчитана н  
жаться и исп  
се гильзы воз  
кратном испо  
возникшие пр  
ми, образую  
выстрелах. П  
однократном  
другой, особ  
ясными. Иде  
затруднитель  
Кроме того  
зована в разн





Рис. 9. Фронтальная поверхность бойка, сфотографированная без непосредственного увеличения

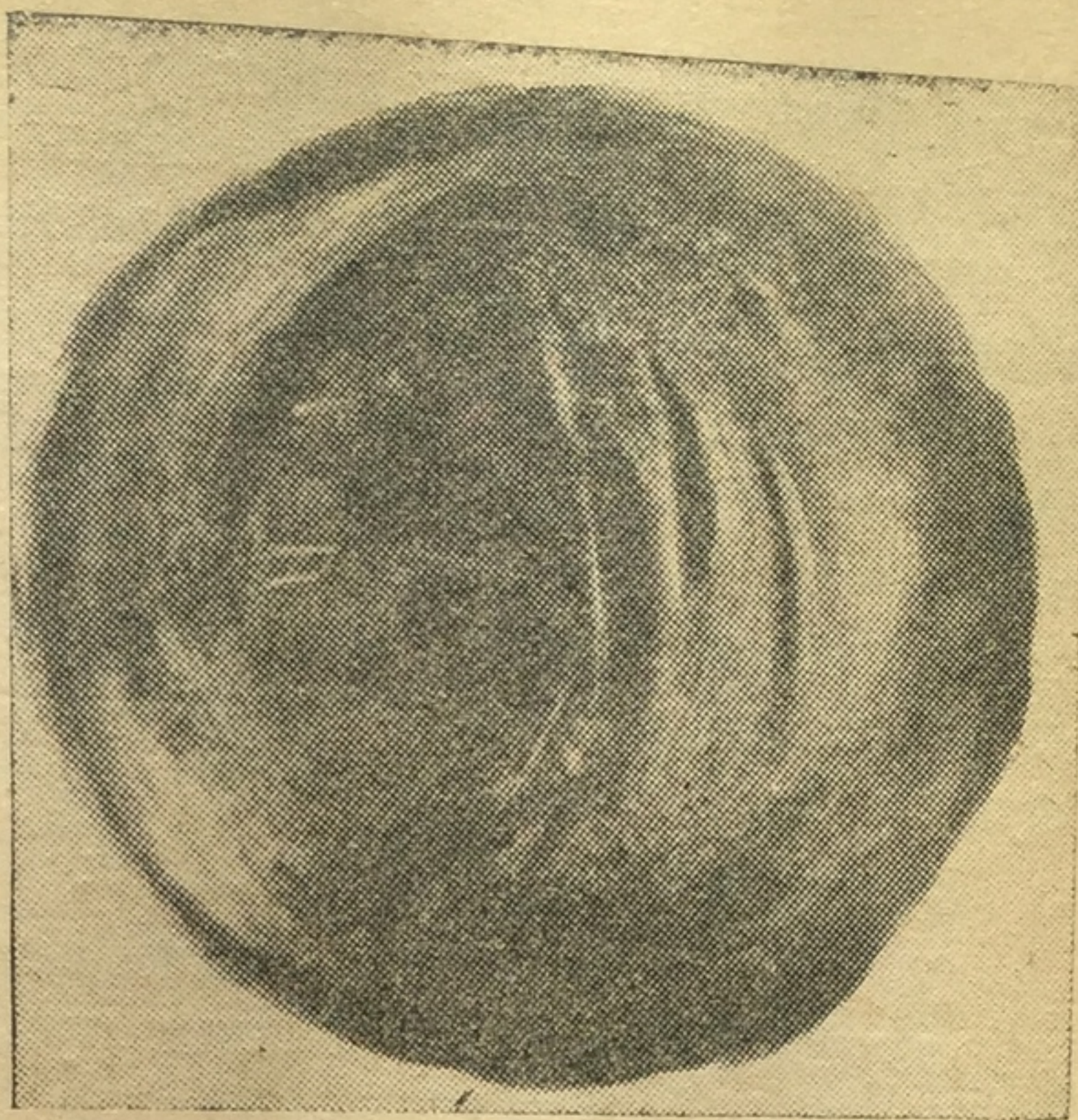


Рис. 10. Фронтальная поверхность того же бойка, сфотографированная с непосредственным увеличением (15 х)

воспроизводятся в следе, который возникает на стреляной гильзе.

Для установления экземпляра ружья, в котором была применена стреляная гильза, чаще всего используются следы бойка, щитка колодки и переднего среза боевой личинки на капсюле.

Объясняется это тем, что капсюль при стрельбе используется только один раз; следы, возникающие на нем, воспроизводят особенности частей только того ружья, в котором этот патрон был выстрелен. Гильза же, даже папковая, отечественного производства, которая, хотя и рассчитана на один выстрел, может, однако, переснарядиться и использоваться несколько раз. Следы на корпусе гильзы возникают при каждом выстреле. При неоднократном использовании гильзы следы от частей оружия, возникшие при первом выстреле, перекрываются следами, образующимися при повторном и всех последующих выстрелах. Поэтому следы на корпусе гильзы при неоднократном ее использовании накладываются один на другой, особенности забиваются и становятся неясными. Идентификация по таким следам весьма затруднительна.

Кроме того, одна и та же гильза может быть использована в разных ружьях. Поэтому на корпусе гильзы мо-



гут образоваться следы от различных частей ружей, что практически исключает возможность установления по следам на ней экземпляра ружья, в котором она была использована последний раз.

В то же время, как свидетельствует практика, идентификация охотничьих ружей по следам от бойка и щитка колодки, которые возникают на капсюле гильзы, возможна в подавляющем числе случаев. Наиболее частыми следами на капсюле стреляной гильзы, которые используются при установлении экземпляра ружья, являются:

- 1) след бойка на капсюле;
- 2) след на нижнем скате вмятины от бойка, который образуется при открывании ружья с подвижными стволами;
- 3) след от щитка колодки на капсюле, возникающий при открывании или закрывании ружья с подвижными стволами;
- 4) след на капсюле от переднего среза боевой личинки в ружьях с неподвижными стволами.

Место расположения этих следов, их характер, а также механизм образования, который всегда необходимо выяснять при идентификации оружия, были уже описаны выше. Поэтому здесь мы ограничиваемся только перечислением этих следов.

В качестве примеров успешного использования описанных выше следов для установления экземпляра ружья можно привести следующие экспертизы, которые взяты нами из различных криминалистических учреждений СССР.

27 февраля были убиты М., О. и ранена Л. По показаниям Л., убийство было совершено бывшим мужем М.

При осмотре места происшествия следователь обнаружил три стреляные гильзы охотничьего ружья 16 калибра.

При задержании М. были изъяты одноствольное гладкоствольное ружье 16 калибра и патронташ с пятью патронами того же калибра.

Экспертизе требовалось установить, были ли использованы гильзы, обнаруженные на месте происшествия в ружье, отобранном у М.

Проведенной экспертизой было установлено, что след бойка на капсюле всех трех гильз, обнаруженных на месте

происшествии  
концентричес  
центра углуб  
При иссле  
полученных  
были обнару  
бойка (рис. 1  
При сравн  
ментальных г  
ностей бойка,  
экспериментал



Рис. 11.  
А —

Кроме указани  
гильзы, обнаружен  
стреляных в иссле  
установлено совпа  
углублений, распо  
Данные углублени  
взаиморасположени  
щитке отождествля  
На основании д  
де, отобразивших д  
лодки ружья, был  
ружьи на мест  
ружье, отобран



происшествия, имеет характерные особенности в виде концентрических окружностей, несколько смещенных от центра углубления (рис. 11а).

При исследовании следов бойка на капсюлях гильз, полученных в результате экспериментальных выстрелов, были обнаружены такие же характерные особенности бойка (рис. 11б).

При сравнительном изучении исследуемых и экспериментальных гильз было установлено совпадение особенностей бойка, отразившихся на капсюле исследуемой и экспериментальной гильзах.

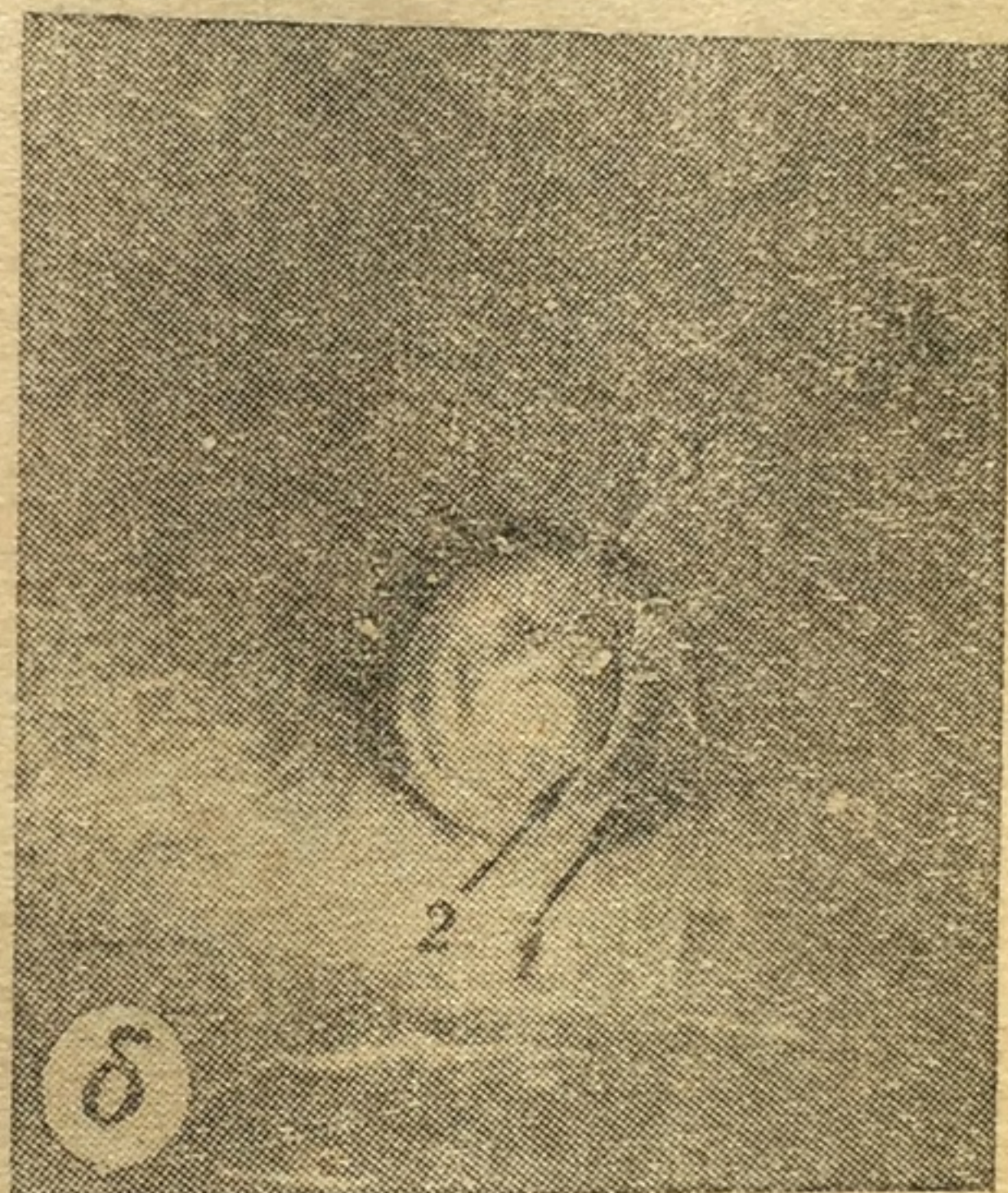


Рис. 11. След бойка на капсюлях гильз:  
А — исследуемой. Б — экспериментальной.

Кроме указанных особенностей бойка, на капсюле гильзы, обнаруженной на месте происшествия, и гильзах, стреляных в исследуемом ружье, экспериментально было установлено совпадение особенностей в виде продольных углублений, расположенных вокруг отверстия для бойка. Данные углубления по размерам, месту расположения и взаиморасположению соответствовали выпуклостям на щитке отождествляемого ружья (рис. 12а и б).

На основании данной совокупности следов на капсюле, отобразившихся от особенностей бойка и щитка колodки ружья, был сделан вывод, что три гильзы, обнаруженные на месте происшествия, были стреляны в ружье, отобранном при задержании у М.



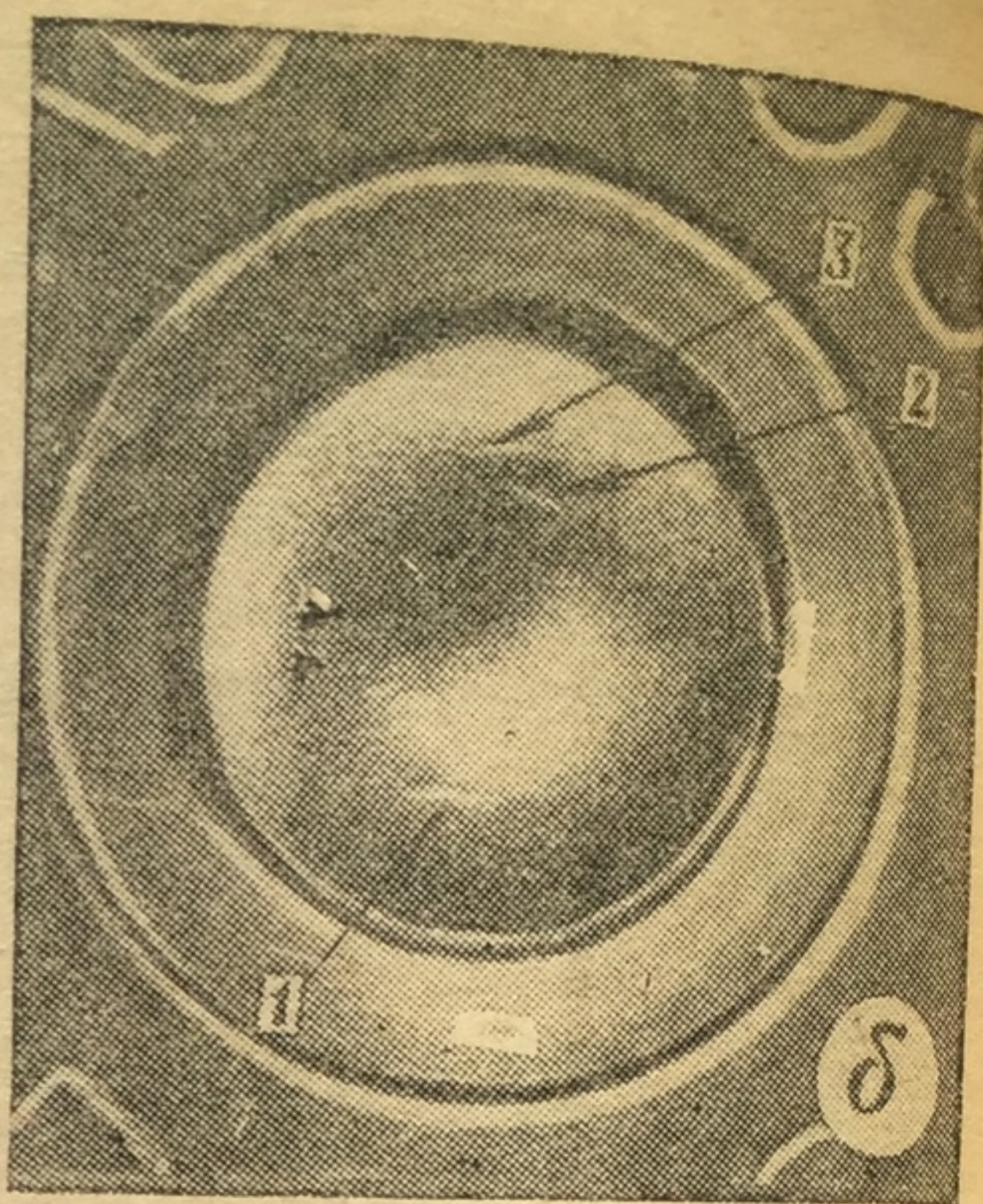
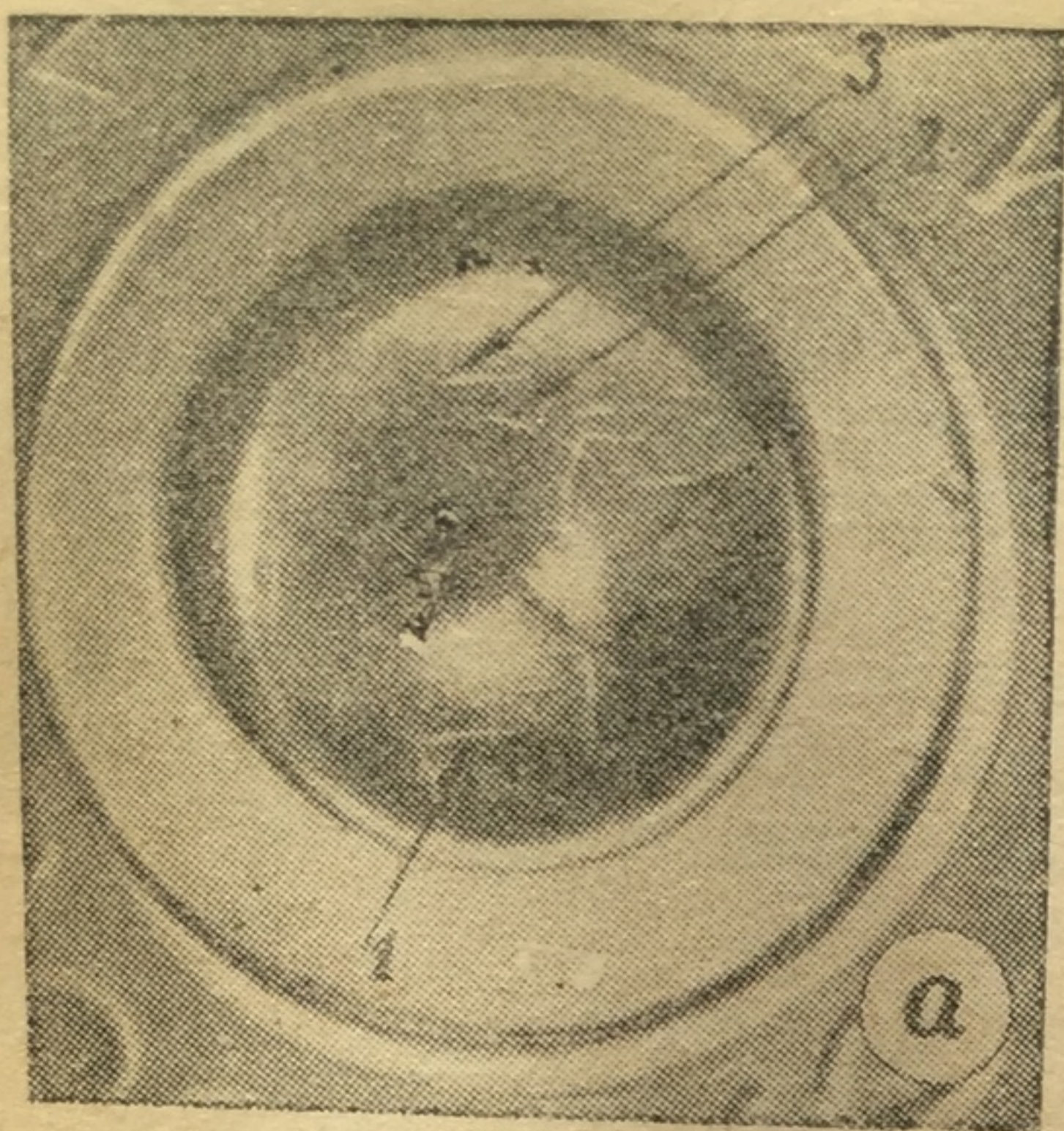


Рис. 12. Следы от щитка колодки на капсюлях гильз:  
А — исследуемой; Б — экспериментальной.

Примером идентификации охотничьего ружья по следу скольжения бойка по нижнему скату вмятины на капсюле от бойка может служить следующая экспертиза.

22 апреля в 4 часа утра группа охотников направилась в залив на охоту. К 9 часам утра они вернулись обратно, но среди них не было С.

В результате поисков 22 апреля в районе охоты был обнаружен труп С. с множеством дробовых ранений.

Ружье, принадлежащее С., было чисто, ствол был слегка смазан.

При осмотре места происшествия было обнаружено 7 стреляных гильз 12 калибра и два войлочных пыжа 12 калибра.

В день убийства С. в этом же районе находились охотники А., С-ин и Ш.

Перед экспертом был поставлен вопрос, не стреляны ли гильзы, обнаруженные на месте происшествия, в ружьях, принадлежащих А., С-ин, Ш., и ружье, принадлежащем потерпевшему С.?

При осмотре гильз, найденных на месте происшествия, было установлено, что на трех из них на нижнем скате вмятины от бойка имеется след его скольжения в виде параллельных бороздок и валиков различной ширины. Сравнительным исследованием было установлено, что все три гильзы стреляны в ружье, принадлежащем Ш.

Примером  
скольжения  
гильзы может  
Основани  
стоятельства.  
Трое—Л.,  
занял позицию  
ки К. и Г. усл  
крик Л. о пом  
уже мертв. Пр  
ружены две стр  
новить, не стре  
При сравни  
бойка на капсю  
исшествия, и ги  
стрельбе из это  
с места происш  
то Л. (рис. 13).

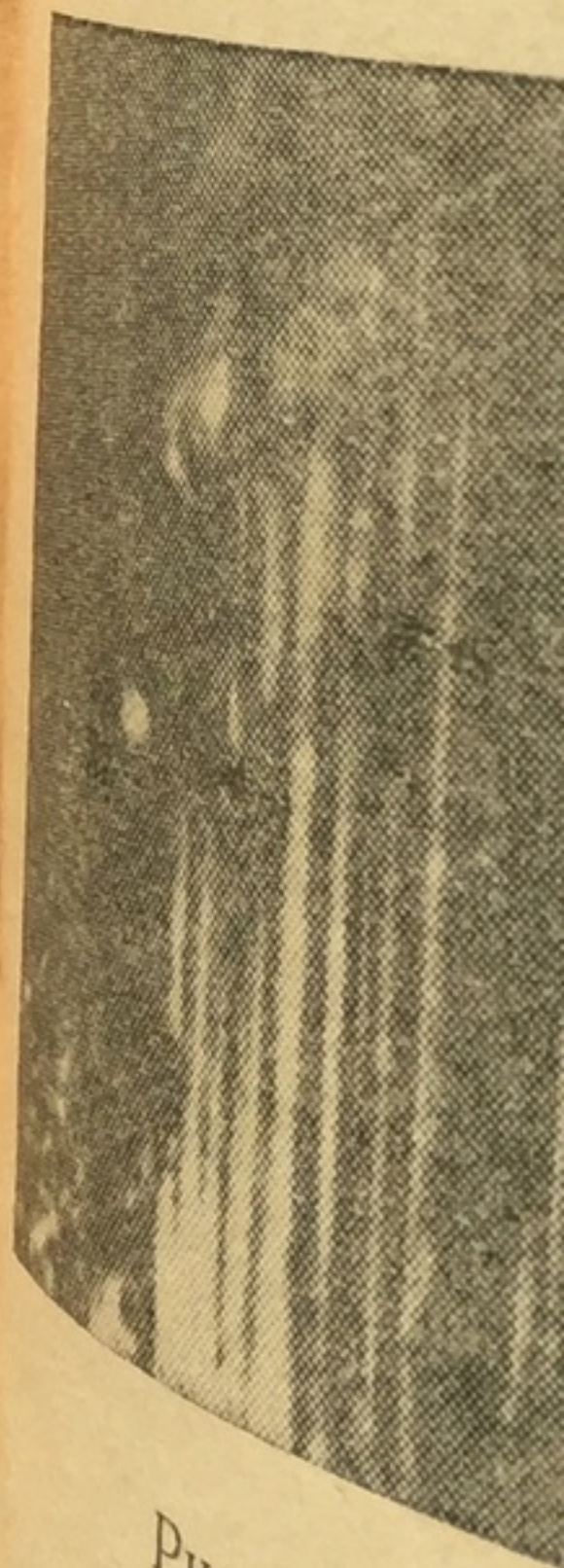


Рис. 13. а — Т  
исследуемой  
ния бойка

Примером иденти  
возникшим от ш  
экспертиза.  
В ночь с 12 на 13  
убил В. При  
обнаружены ружье  
одна стреляная гиль



Примером установления экземпляра ружья по следу скользяния бойка («язычку») на капсюле стреляной гильзы может служить также и другая экспертиза.

Основанием к назначению ее явились следующие обстоятельства.

Трое—Л., К. и Г. находились на охоте. Рано утром Л. занял позицию недалеко от берега озера. Вскоре охотники К. и Г. слышали два выстрела, а затем третий и крик Л. о помощи. К. и Г. подбежали к Л., но он был уже мертв. При осмотре места происшествия были обнаружены две стреляные гильзы. По делу требовалось установить, не стреляны ли они в ружье потерпевшего Л.

При сравнительном исследовании следов скользяния бойка на капсюле гильзы, обнаруженной на месте происшествия, и гильзы, экспериментально полученной при стрельбе из этого ружья, было установлено, что гильзы с места происшествия стреляны в ружье пострадавшего Л. (рис. 13).

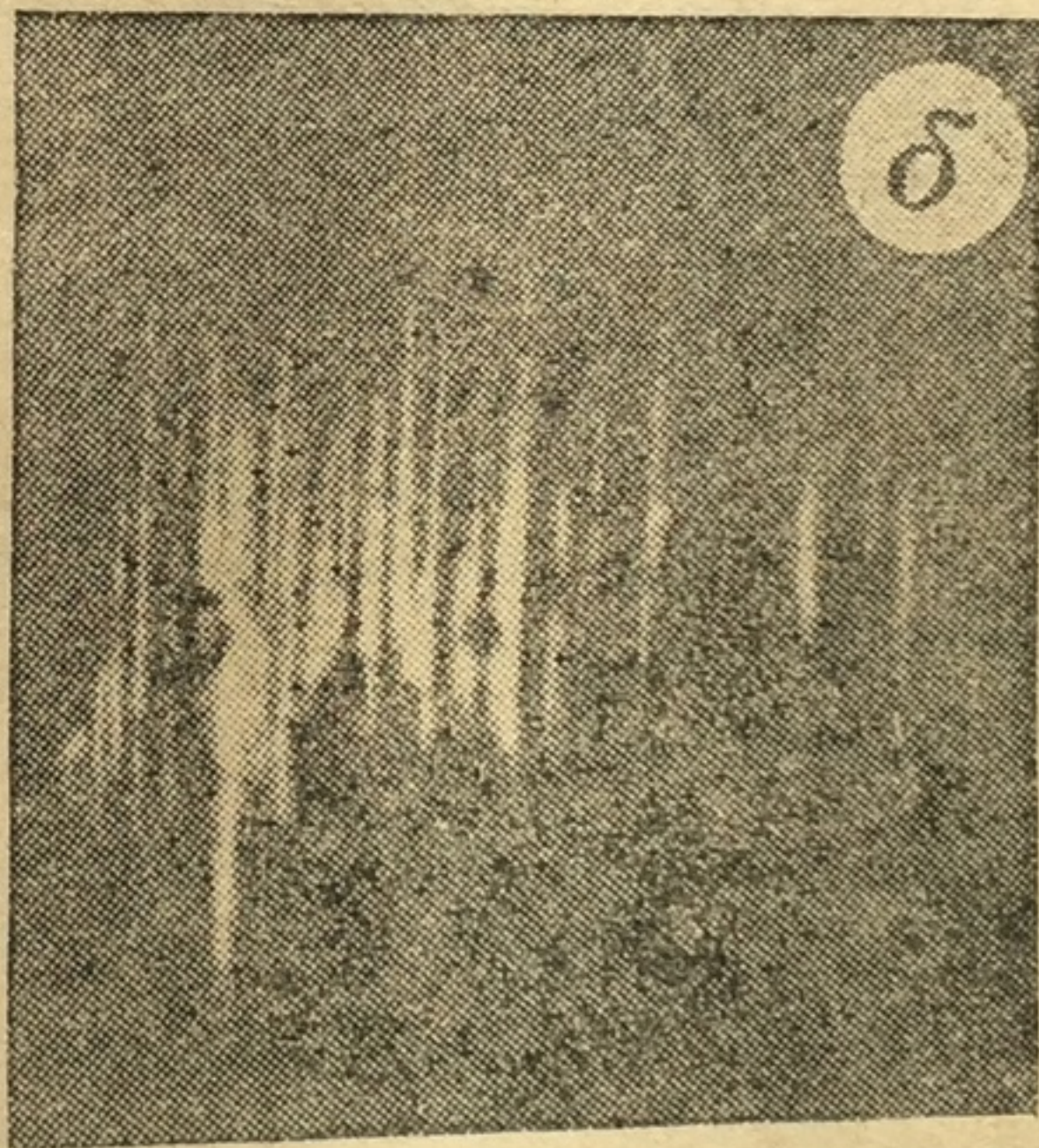
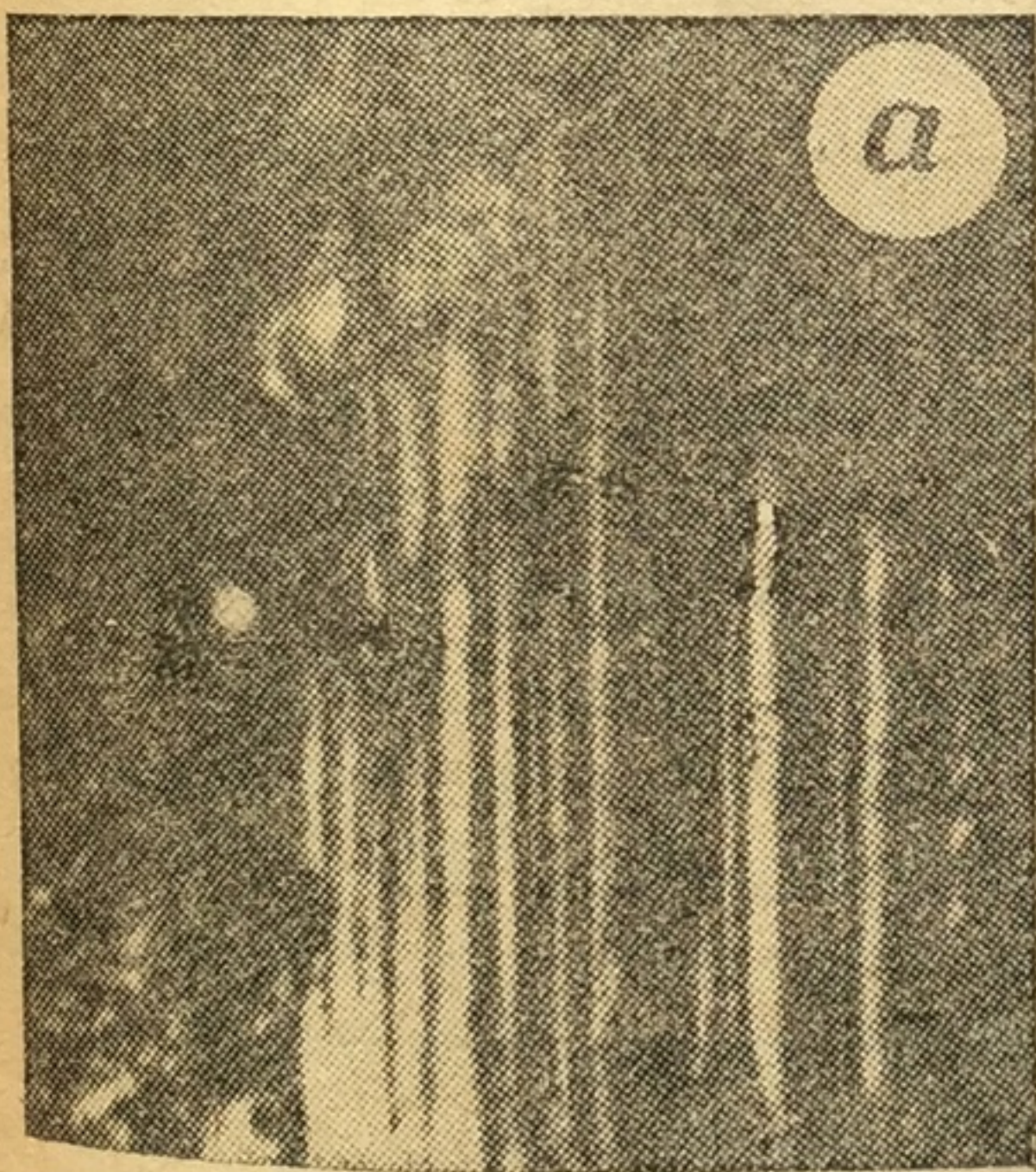


Рис. 13. а—Трассы следа скользяния бойка на исследуемой гильзе. б—Трассы следа скользяния бойка на экспериментальной гильзе

Примером идентификации ружья по следам на капсюле, возникшим от щитка колодки, может служить следующая экспертиза.

В ночь с 12 на 13 августа Ш. выстрелом из охотничьего ружья убил В. При осмотре места происшествия были обнаружены ружье № 73383 16 калибра, два патрона и одна стреляная гильза.



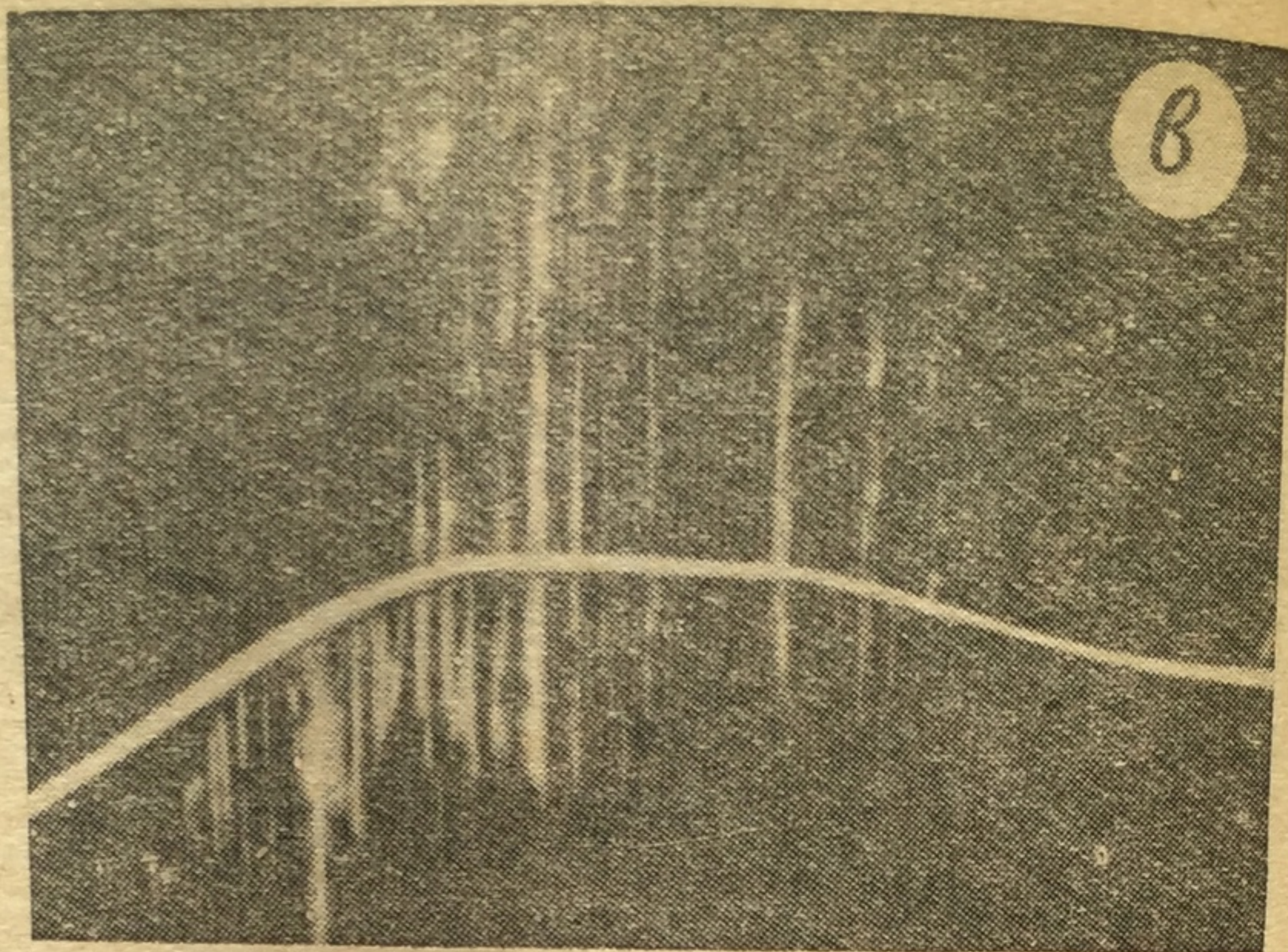


Рис. 13. в—Совмещение следов скольжения бойка на исследуемой и экспериментальной гильзах.

По делу требовалось выяснить, не стреляна ли гильза, обнаруженная на месте происшествия, в ружье № 73383?

При исследовании было установлено, что следы от бойка и щитка на капсюле исследуемой гильзы по их расположению, наличию в следе бойка плоскости с резкой очерченной гранью и выпуклого бортика в следе щитка совпадают с особенностями внешней поверхности бойка и щитка колодки ружья, принадлежащего обвиняемому Ш. (рис. 14). Совпадение этих признаков на фотоснимках указано стрелками. Установленные совпадающие признаки составляют индивидуальную совокупность, достаточную для категорического вывода, что исследуемая гильза стреляна в охотничьем ружье № 73383.

Кроме вышеуказанных следов, наиболее часто используемых при установлении экземпляра ружья, иногда могут быть приняты для отождествления и другие, к которым относятся:

1) след на наружной части доньшка гильзы от щитка колодки в ружьях с коленчатой колодкой, возникающий при переламывании ружья;

2) след на ребре закраины доньшка гильзы от зуба выбрасывателя в ружьях с цилиндрической колодкой;

3) след на корпусе гильзы у доньшка от эжектора;



Рис. 14. а—Следы от бойка и щитка на капсюле гильзы от бойка и щитка стрелкам

4) след от щитка на заднем торце гильзы от паза доньшка. Однако вследствие использования в ружье, установить эти следы для идентификации невозможно. Для гарантии того, что

Отождествление исследуемой гильзы с гильзой, принадлежащей криминальному экземпляру, по методике криминалистики. Эта методика не дает возможности установить этот вопрос, а даются только ориентиры, попутно с изложением стреляной гильзы.



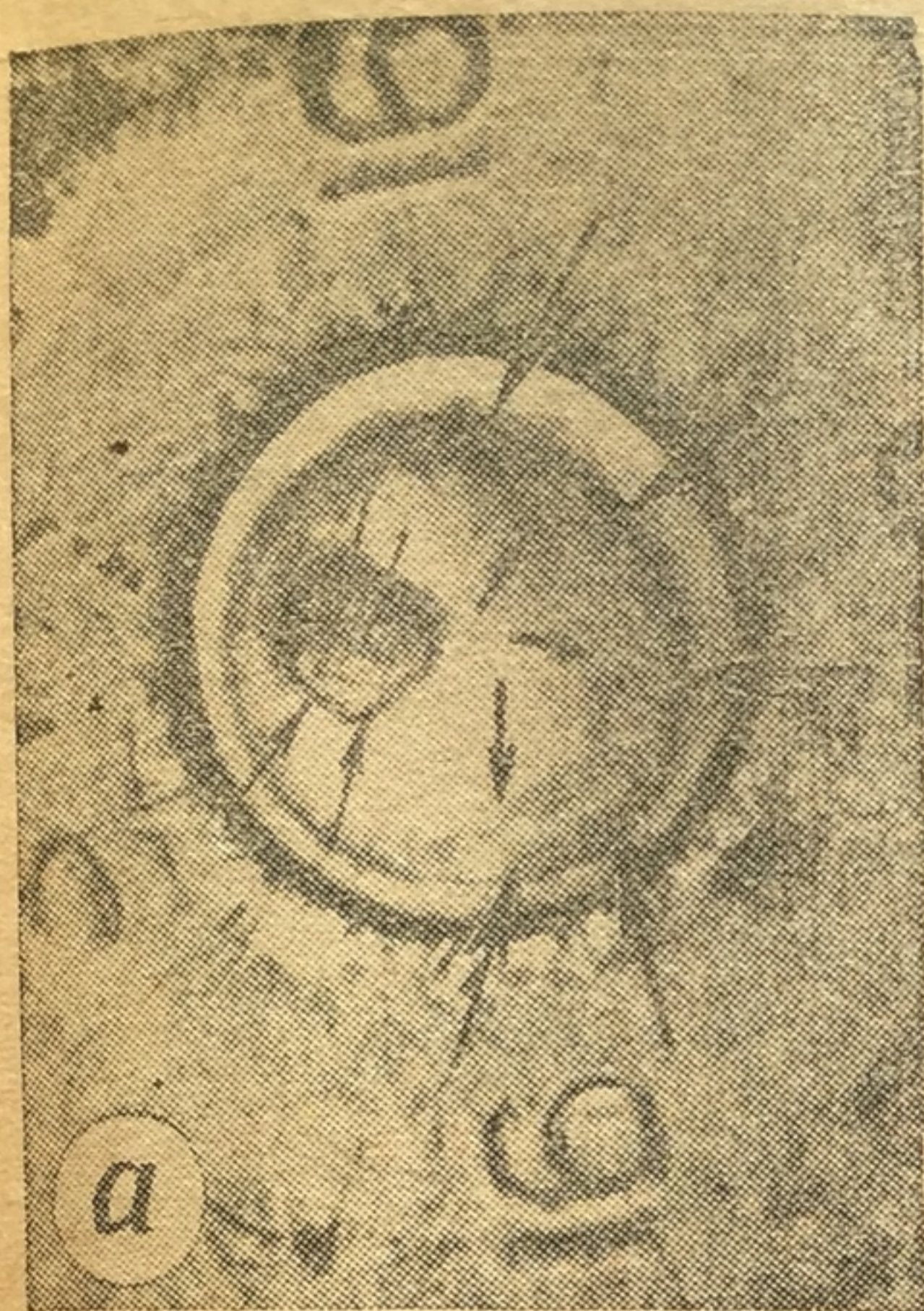


Рис. 14. А—Следы на капсюле исследуемой гильзы от бойка и щитка колодки ружья (показаны стрелками); Б—Особенности бойка и щитка колодки отождествляемого ружья

- 4) след от отражателя в ружьях со скользящим затвором на задней части закраины доньшка гильзы;
- 5) след на передней поверхности закраины доньшка гильзы от паза для нее в патроннике ствола;
- 6) следы на корпусе гильзы от патронника.

Однако вследствие того, что одна гильза может быть использована в одном или нескольких ружьях не один раз, установить экземпляр ружья по этим следам не всегда возможно. Для того чтобы можно было использовать эти следы для идентификации ружья, необходимо иметь гарантию того, что данная гильза была стреляна первый раз.

Отождествление охотничьих ружей по следам на стреляной гильзе производится по определенной методике. Эта методика существенно ничем не отличается от общей методики криминалистической идентификации. Поэтому специально этот вопрос в настоящей работе не освещается, а даются только некоторые методические указания попутно с изложением механизма образования следов на стреляной гильзе.



Кандидат юридических наук  
Г. А. САМСОНОВ

## ЭКСПЕРТИЗА ОХОТНИЧЬИХ РУЖЕЙ С ЦЕЛЬЮ УСТАНОВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫСТРЕЛА БЕЗ НАЖАТИЯ НА СПУСКОВОЙ КРЮЧОК

Необходимость выяснения причины выстрела может возникнуть по различным основаниям. В одних случаях — при отрицании обвиняемым своей вины со ссылкой на то, что выстрел произошел по независящим от него обстоятельствам; в других — при выяснении субъективной стороны преступления, а именно: действовал ли обвиняемый умышленно или неосторожно; в-третьих, — предположения о нанесении самоповреждения и т. п.

Причина, повлекшая выстрел из охотничьего ружья, может быть выяснена самим следователем или же — путем экспертного исследования оружия.

С этой точки зрения все события, связанные с выстрелом из охотничьего гладкоствольного ружья, можно разбить на две группы.

К первой группе следует отнести события, связанные с выстрелом, происшедшим в результате нажатия на спусковой крючок. Этот факт может быть выяснен только самим следователем путем допроса потерпевшего, обвиняемого или свидетелей.

При расследовании таких событий судебно-баллистическая экспертиза хотя и назначается, но не с целью выяснения причины выстрела, а только с целью установления условий, могущих облегчить происхождение такого выстрела. Например, определение силы усилий на спусковые крючки, при которых происходит срыв курка с боевого взвода, и т. п.

Ко второй группе можно отнести происшествия, когда выстрел из охотничьего ружья произошел без нажатия на спусковой крючок. При расследовании данных собы-



тий назначение судебно-баллистической экспертизы обязательно, так как в этом случае причину, повлекшую выстрел, можно установить только путем непосредственного исследования ударно-спускового механизма определенного ружья.

Чтобы выяснить причину, повлекшую выстрел без нажатия на спусковой крючок, необходимо знать общие принципы устройства ударно-спусковых механизмов ружей, особенности отдельных систем замков к ним, а также их конструктивные недостатки и дефекты.

Выстрел без нажатия на спусковой крючок сам по себе произойти не может. Он происходит только при определенных условиях, связанных с какими-то действиями самого потерпевшего или обвиняемого.

Анализ следственно-экспертной практики приводит к выводу, что наиболее часто выстрелы из охотничьих ружей без нажатия на спусковой крючок происходят в результате:

- 1) сотрясения ружья или ударе им о какой-либо предмет;
- 2) нанесения удара по спущенным куркам;
- 3) срыва курка в момент отведения его назад;
- 4) накола капсюля о выступающую часть бойка при закрывании ружья или досылании патрона в патронник.

Обстоятельства, при которых произошел выстрел, а также его детали, например, где и с какой высоты упало ружье, причина его падения, на что оно упало, какой частью ударилось и т. д., необходимо выяснить самому следователю.

При назначении экспертизы имеющиеся у следователя сведения об обстоятельствах, при которых произошел выстрел, необходимо сообщить эксперту. Поставленные на разрешение эксперта вопросы следует формулировать применительно к этим обстоятельствам. Например, «Возможен ли выстрел без нажатия на спусковой крючок из данного ружья при ударе прикладом его о такой-то предмет?». Эксперту необходимо знать эти обстоятельства для того, чтобы установить непосредственную причину, могущую привести к такому выстрелу, поскольку такие выстрелы могут происходить по различным причинам.

Поэтому ружье необходимо исследовать применительно к определенным обстоятельствам. В свою очередь, знание этих обстоятельств облегчает работу эксперта,



так как он будет обращать внимание на те дефекты, которые могут обусловить возможность выстрела именно при указанных обстоятельствах.

Иногда эти обстоятельства установить не представляется возможным. В подобных случаях следователь может потребовать от эксперта выяснения всех недостатков ударно-спускового механизма ружья, которые могут оказаться причинами выстрела без нажатия на спусковой крючок.

До последнего времени исследованию охотничьих ружей с целью установления возможности выстрела без нажатия на спусковой крючок не уделялось должного внимания.

В немногочисленной литературе по этому вопросу указывались только отдельные обстоятельства, при которых наиболее часто происходят подобные выстрелы. Непосредственные же причины их обычно не разбирались.

Выше указывалось, что установить возможность производства выстрела из данного ружья без нажатия на спусковой крючок можно только путем изучения ударно-спускового механизма ружья, а также установления дефектов его отдельных частей.

Под ударно-спусковым механизмом понимается весь комплекс частей охотничьих ружей, результатом действия которых является воспламенение ударного состава капсюля. К ударно-спусковому механизму относятся замки (в ружьях с цилиндрической колодкой — затворы), бойки и спусковые крючки.

Конструктивно все отдельные части ударно-спускового механизма тесно связаны друг с другом. От принципа действия замка зависит конструкция отдельных его частей, а также бойка. По конструктивным особенностям замки делятся на ударниковые, в которых воспламенение капсюля производится за счет удара скользящей части, называемой ударником, и на курковые, воспламенение капсюля в которых производится в результате удара вращающейся либо качающейся части, называемой курком. Ударниковые замки чаще всего употребляются в ружьях с цилиндрической колодкой (ствольной коробкой) и в ружьях, стволы которых при перезарядании опускаются вниз (переламываются). Курковые замки также употребляются в «переламывающихся» ружьях или же в ружьях с коленчатой колодкой.

Курковые  
количестве и  
ные части (р  
а) замочн  
частей замка  
крепится винт  
б) боевая  
в) ладыжка  
курку. Она им  
замочной доск  
курковых руж  
ком. Энергия  
ственно на кур  
г) шептало  
жания курка н  
взвода;  
д) курок, кот  
вой пружины бо  
ложен внутри за  
ловно называютс  
находится снаруж  
е) накладка и  
замочной доске  
Некоторые кон  
о которых будет с  
Механизм рабо



Рис. 1  
Рисунок № 2 взят  
и стрельба из него



Курковые замки, несмотря на некоторые различия в количестве и форме деталей, имеют следующие основные части (рис. 1, 2)<sup>1</sup>:

а) замочная доска, служащая для скрепления всех частей замка. Замок в собранном виде посредством ее крепится винтами к колодке ружья и к шейке ложи;

б) боевая пружина;

в) ладыжка, передающая энергию боевой пружины курку. Она имеет выступ, проходящий через отверстие замочной доски, на котором укрепляется курок. В бескурковых ружьях эта деталь соединена вместе с курком. Энергия боевой пружины воздействует непосредственно на курок;

г) шептало со спусковой пружиной служит для удержания курка на боевом взводе и спуска его с боевого взвода;

д) курок, который служит для передачи энергии боевой пружины бойку. В некоторых системах курок расположен внутри замка. Ружья с такой системой замка условно называются бескурковыми. В курковых ружьях он находится снаружи;

е) накладка или боевая личинка, прикрепляющая к замочной доске все части замка.

Некоторые конструкции замков имеют и другие части, о которых будет сказано ниже.

Механизм работы частей замка сводится к следующе-

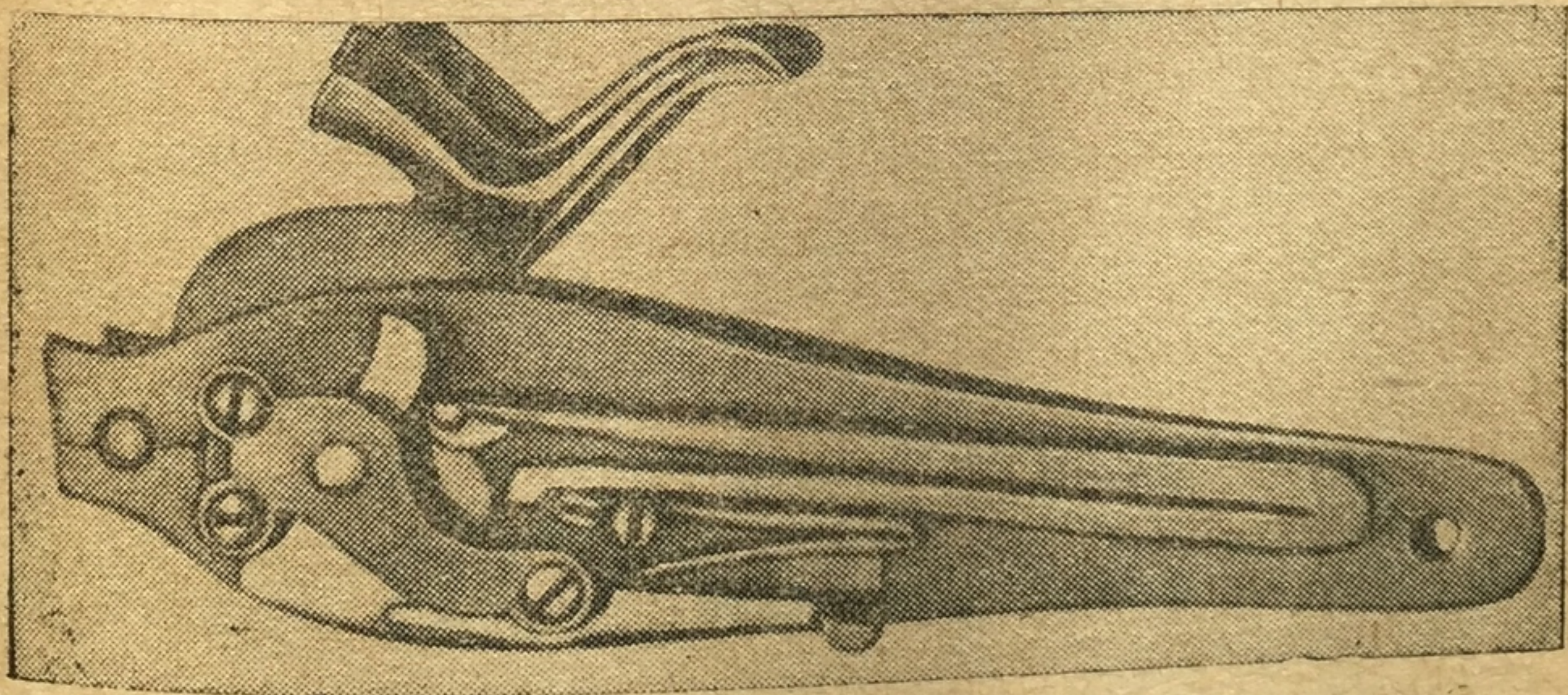


Рис. 1. Общий вид куркового замка.

<sup>1</sup> Рисунок № 2 взят из книги С. А. Бутурлина, Дробовое ружье и стрельба из него, М.—Л., издание 6, 1934.



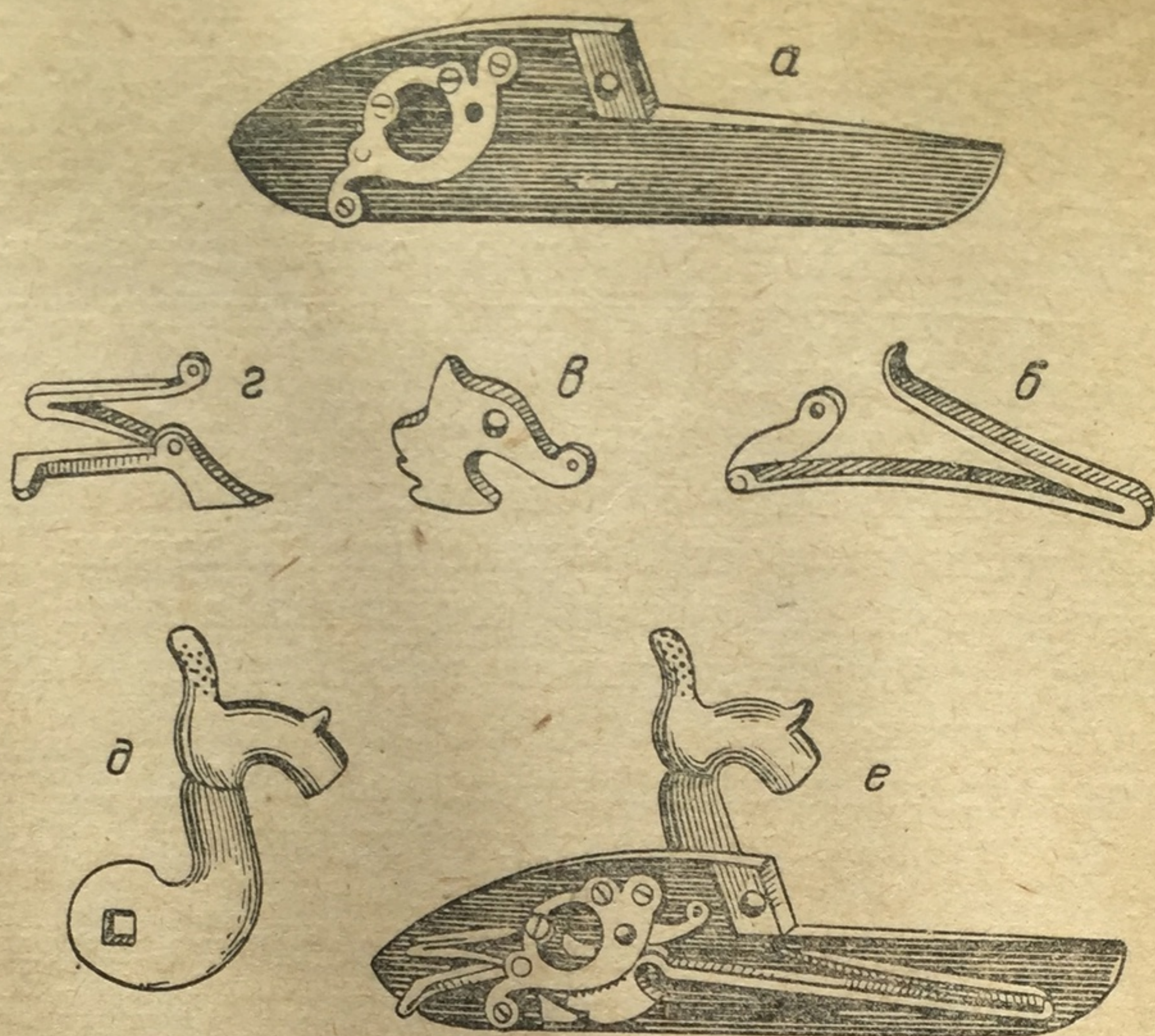
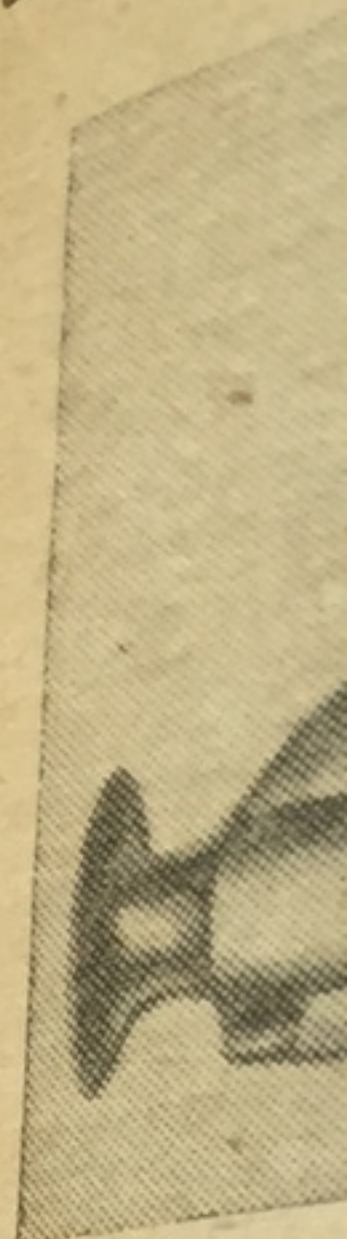


Рис. 2. Части куркового замка  
(название отдельных деталей указано в тексте).

му. При спущенном курке задний рычаг шептала поднят вверх, передний выведен из боевого взвода и находится под курком. Боевая пружина разжата, длинным пером она упирается в курок и удерживает его в крайнем переднем положении. Для постановки замка на боевой взвод, если ружье имеет курки, расположенные снаружи доски, необходимо: рукой нажать на курок и отвести его в крайнее заднее положение. При этом боевая пружина сжимается, боевой взвод отходит в переднее положение, задний рычаг шептала под действием спусковой пружины опускается вниз, передний рычаг шептала поднимается вверх и за-скакивает за боевой взвод. Если ружье бескурковое, то для того чтобы взвести замок, необходимо или открыть ружье или в других, старых системах, нажать на специальный рычаг. При этом части замка действуют так же, как и в курковом ружье.

При выстреле задний рычаг шептала поднимается спусковым крючком вверх, передний же опускается, выходит из боевого взвода и освобождает курок. Курок под действием боевой пружины устремляется вперед и ударяет по бойку, который воспламеняет капсюль.

В друг  
ударников  
такие част



Ри



(название Ри

1) стебель и о  
закрывание и о  
имеет отверстие  
вая пружина. С  
заходят боевая  
2) боевую л  
запирания кана



В другом типе гладкоствольных ружей употребляются ударниковые или цилиндрические затворы. Они имеют такие части (рис. 3, 4):

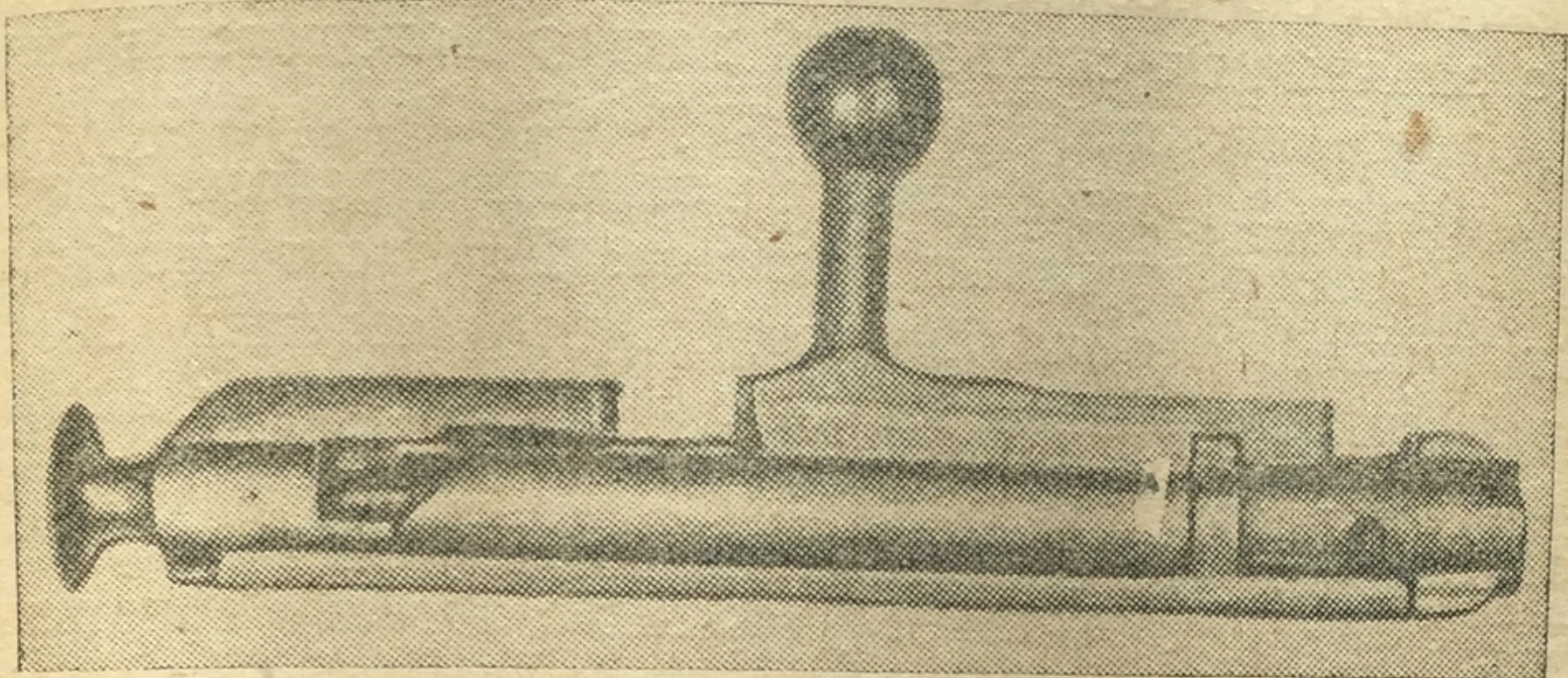


Рис. 3. Общий вид ударникового замка.

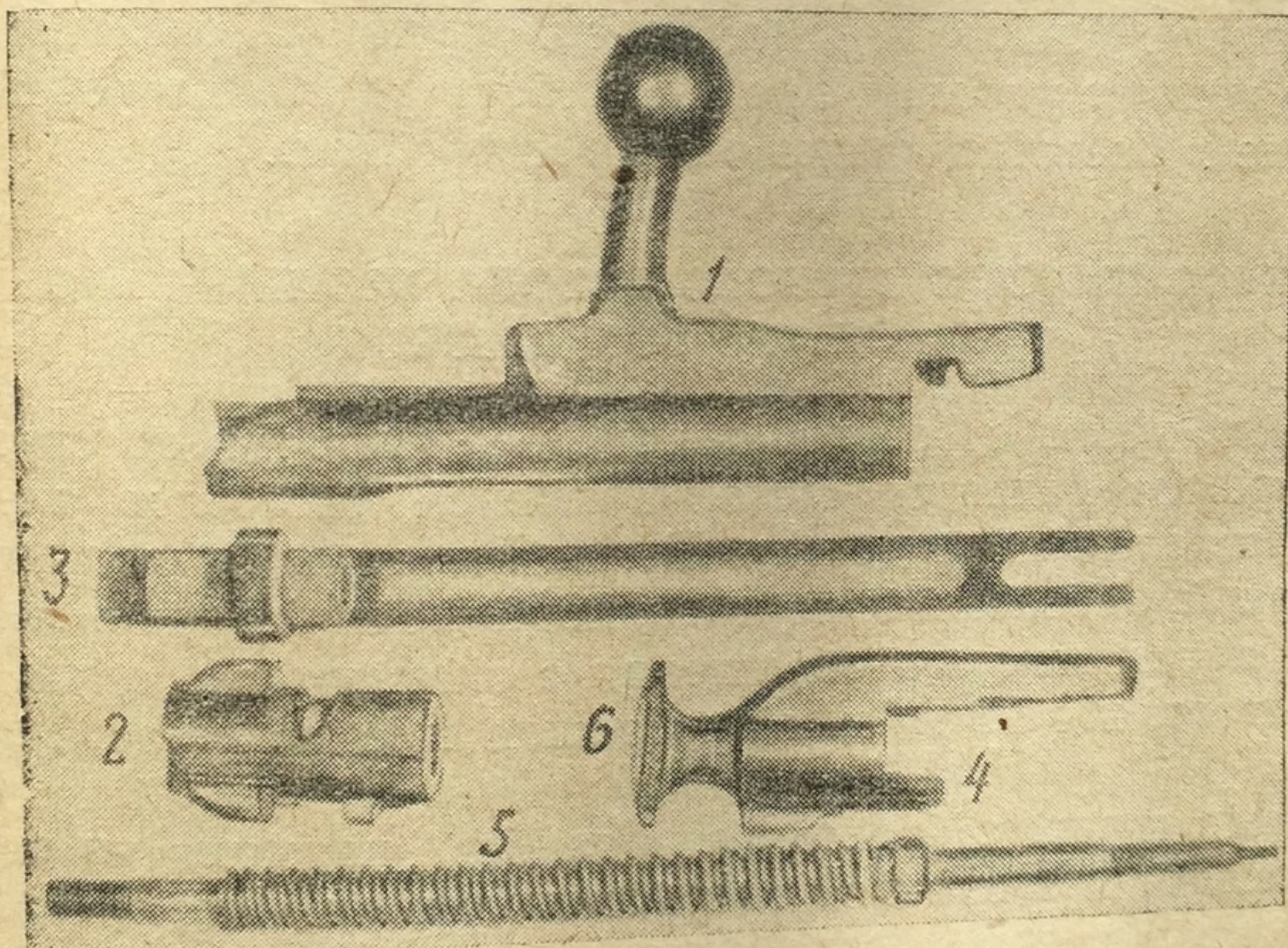


Рис. 4. Части ударникового замка  
(название отдельных деталей указано в тексте).

- 1) стебель затвора с рукояткой, которой производят закрывание и открывание патронника. В середине стебель имеет отверстие, где помещаются ударник с бойком и боевая пружина. Спереди стебель имеет ряд вырезов, куда заходят боевая личинка и стойка соединительной планки;
- 2) боевую личинку, служащую для непосредственного запираания канала ствола;



- 3) соединительную планку;
- 4) ударник с бойком;
- 5) боевую пружину;
- 6) курок с пуговкой.

До заряжания скользящий затвор находится в переднем положении, стебель повернут вправо и плотно прилегает к нижней щеке окна ствольной коробки. Ударник спущен. Боевая пружина разжата. Для того чтобы зарядить ружье, необходимо повернуть рукоятку затвора влево и отвести затвор назад до отказа, затем вставить патрон в патронник и дослать затвор вперед. В это время курок, наткнувшись боевым взводом на шептало, останавливается и удерживает ударник в заднем положении, боевая пружина сжимается.

Для производства выстрела необходимо нажать на спусковой крючок. При этом шептало опустится и соскользнет с боевого взвода. Боевая пружина, разжимаясь, резко пошлет ударник вперед, и боек ударника через отверстие в боевой личинке разобьет капсюль.

#### СРЫВ КУРКА С БОЕВОГО ВЗВОДА БЕЗ НАЖАТИЯ НА СПУСКОВОЙ КРЮЧОК

Срыв курка с боевого взвода без нажатия на спусковой крючок является частой причиной выстрелов, влекущих тяжелые последствия. В. Н. Виноградов, например, изучая 38 несчастных случаев, которые произошли вследствие неосторожного обращения с охотничьим оружием, указывает, что 16 из них произошло именно по этой причине<sup>1</sup>.

Срыв курка с боевого взвода без нажатия на спуск происходит при сильном сотрясении ружья, например, при падении его, при ударе ружьем о какой-либо твердый предмет, при выстреле из одного ствола (в двуствольном ружье) и т. д.

Для того чтобы произвести выстрел, необходимо вывести шептало из боевого взвода. При обычных условиях выведение шептала из боевого взвода производится нажатием спускового крючка, который поднимает задний

<sup>1</sup> См. В. Н. Виноградов, Некоторые вопросы экспертизы несчастных случаев при обращении с охотничьим оружием. «Труды Военно-медицинской Академии им. С. М. Кирова», выпуск 53, Л., 1952, стр. 128.



рычаг шептала и опускает тем самым передний, удерживающий курок на боевом взводе.

При выстреле без нажатия на спусковой крючок шептало также выходит из уступа боевого взвода, но не благодаря преднамеренному нажатию на него, а в результате сотрясения ружья.

Чаще всего срыв курка с боевого взвода без нажатия на спусковой крючок возможен тогда, когда боевой взвод, шептало или спусковая пружина имеют определенные дефекты. Однако в практике иногда приходится встречаться с фактами, когда шептало, боевой взвод и спусковая пружина видимых дефектов не имеют, а срыв курка при ударе ружьем о какой-либо предмет все же происходит. Объяснить это можно либо низким качеством обработки и отладки рабочих плоскостей отдельных деталей и узлов замков, либо некоторыми конструктивными недостатками их. По заводским техническим условиям, чтобы вывести шептало из боевого взвода (спустить курок), необходимо приложить усилие равное: на правом спуске в пределах 2,5—3 кг; на левом 3—3,5 кг. По тем же техническим условиям зуб шептала и боевой взвод должны иметь острые углы: притупление больше 0,2 мм не допускается, округление и сжатие углов шептала техническими условиями также не разрешается.

Плоскости боевого взвода и зуба шептала должны быть прямыми и точно подогнаны друг к другу<sup>1</sup>.

При выполнении всех этих требований предполагается, что срыв курка с боевого взвода при сотрясении ружья исключается. Однако при изготовлении указанных выше частей могут быть допущены некоторые неточности, которые часто и обуславливают возможность такого срыва курка, без видимых дефектов деталей.

Таким образом, одним из условий, которое в определенной степени гарантирует курок от срыва с боевого взвода при сотрясении ружья, является правильная работа механизма, при которой спуск курка может произойти при нажатии на спусковые крючки с усилием не менее 2,5—3 кг на левый, 3—3,5 кг на правый.

Авторы различных пособий для охотников полагают, однако, что требования «Технических условий» должны

<sup>1</sup> См. Двуствольное, центрального боя охотничье дробовое ружье нормального (рядового) разбора, Технические условия, Ижевск, 1949 г.



быть снижены. Так, А. И. Толстопят считает, что наиболее нормальное усилие спусков дробовых ружей таково: а) охотничьих ружей — для переднего спуска (правого ствола) 1,5—1,7 кг, для заднего спуска (левого ствола) 1,7—1,9 кг<sup>1</sup>.

Такие рекомендации продиктованы стремлением сделать стрельбу более точной и легкой, но вопрос о безопасности ружья при этом забывается.

Опыт показывает, что если для спуска курка требуется усилие меньшее, чем оно указывается в «Технических условиях», то выстрел без нажатия на спусковой крючок по причине срыва курка с боевого взвода при сотрясении ружья уже может произойти. Поэтому при установлении возможности выстрела без нажатия на спусковой крючок необходимо определить величину усилий, при которых курок спускается с боевого взвода.

Способ измерения этих усилий показан на рис. 5. Однако, установив, что в данном ружье усилие спусков ниже требуемой нормы, еще нельзя сделать вывод, что из него возможен выстрел без нажатия на спусковой крючок. Слабый спуск может быть лишь косвенным доказательством такой возможности. Для того чтобы убедиться, что выстрел без нажатия на спусковой крючок из определенного ружья, может произойти, необходимо исследовать ударно-спусковой механизм ружья, а также провести соответствующие эксперименты.

Непосредственными причинами срывов курка с боевого взвода при сотрясении ружья являются: изношен-

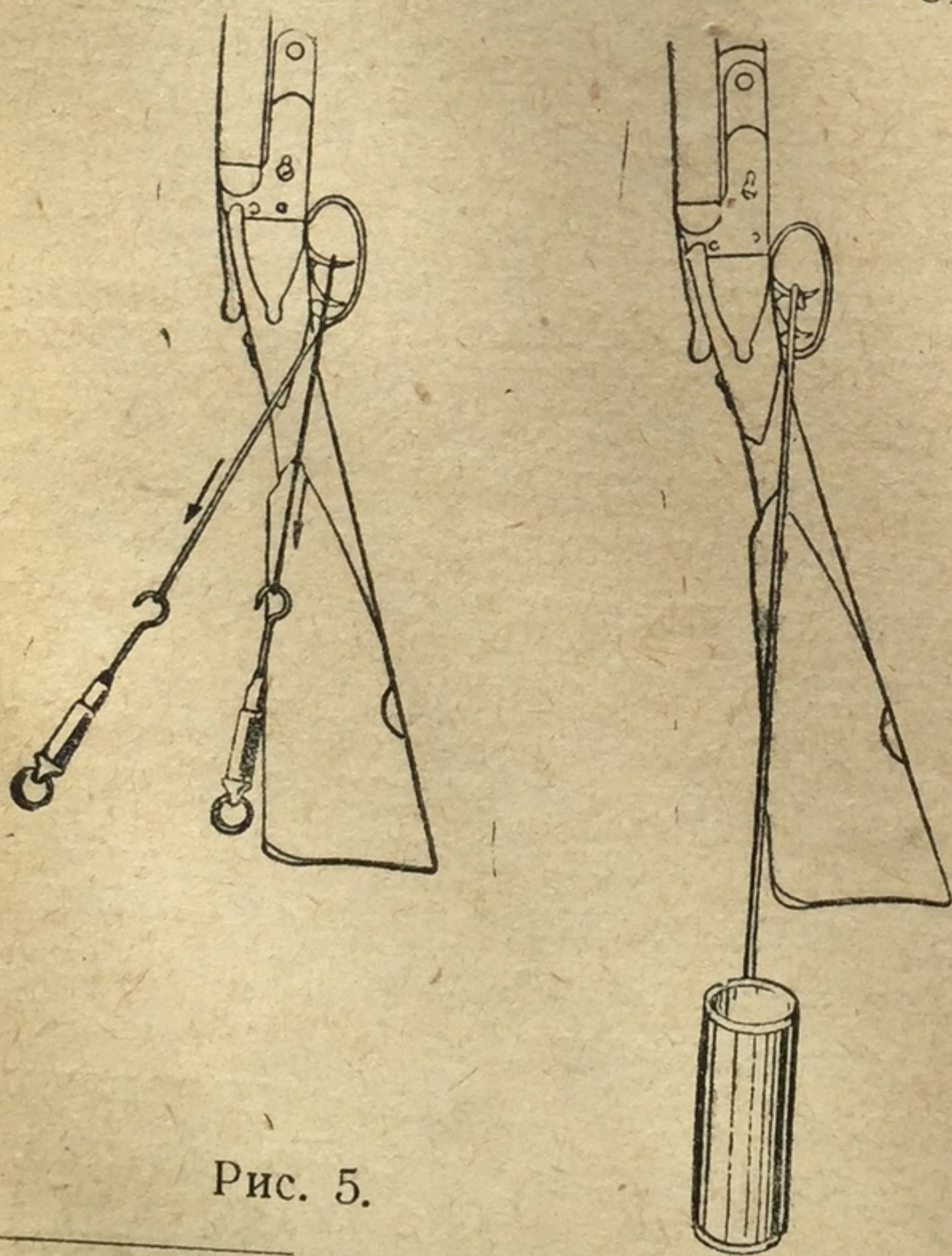


Рис. 5.

<sup>1</sup> А. И. Толстопят, Охотничьи ружья и боеприпасы к ним, М., 1951, стр. 16.

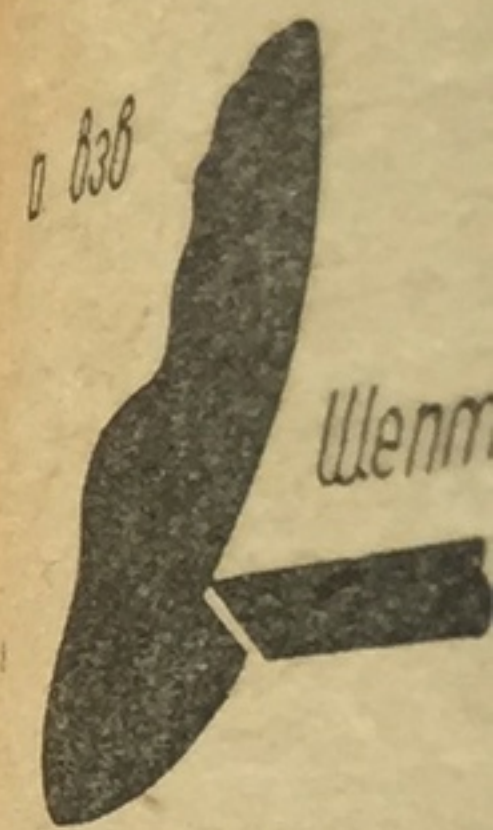


Рис. 6. Скругле  
1—правильно отлаж  
угла шептала



Рис. 7. взвода и дл

При ударе его длинный короткий опус взвода. Освобо пружины идет При скруг ба шептала д чтобы шептал



ность рабочих плоскостей шептала, боевого взвода, а также дефекты спусковой пружины, которые возникают при эксплуатации ружья.

При длительной эксплуатации ружья происходит скругление рабочих углов и плоскостей шептала, а также боевого взвода. При этих дефектах шептало выводится из боевого взвода легче, чем при нормально опиленных и подогнанных деталях (рис. 6, 7).

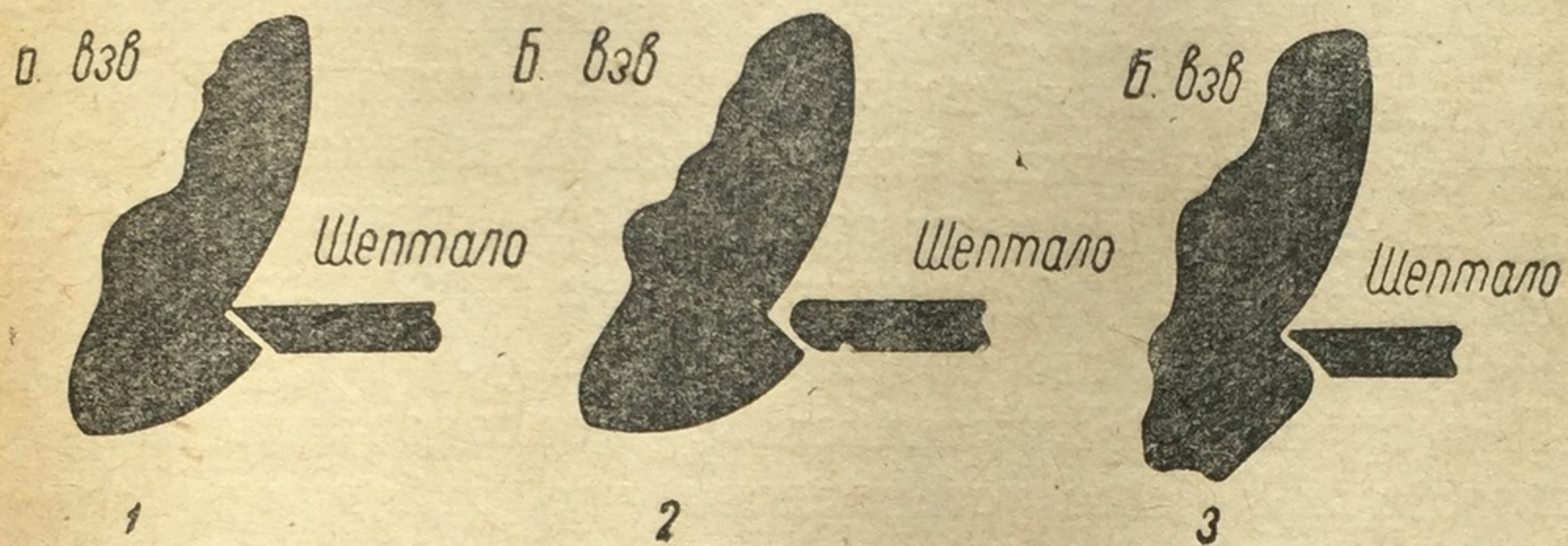


Рис. 6. Скругление рабочих углов шептала и боевого взвода: 1—правильно отлаженные боевой взвод и шептало; 2—скругление рабочего угла шептала; 3—скругление рабочего угла боевого взвода.

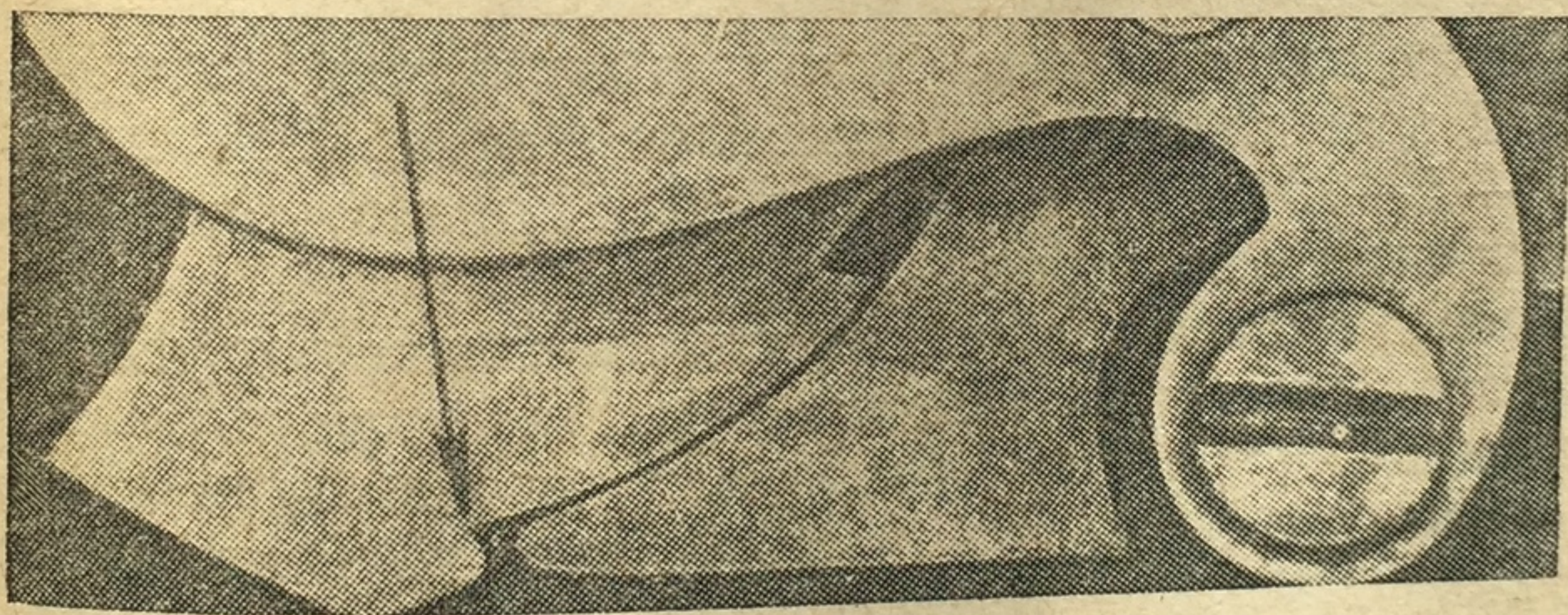


Рис. 7. Стрелка указывает на дефекты боевого взвода и шептала, образовавшиеся в результате длительной эксплуатации ружья.

При ударе ружьем о какой-либо предмет или падении его длинный рычаг шептала по инерции уходит вверх, а короткий опускается и выводит зуб шептала из боевого взвода. Освободившийся курок под действием боевой пружины идет вперед и ударяет по бойку.

При скругленном угле выступа боевого взвода или зуба шептала достаточно небольшого сотрясения для того, чтобы шептало вышло из боевого взвода и освободив-



шийся курок под действием боевой пружины наколот капсюль.

Примером выстрела без нажатия на спуск, происшедшего по этой причине, может служить следующий случай:

Л., К. и Г. находились на охоте. Около 6 часов утра Л. на лодке отплыл от берега. Вскоре К. и Г. услышали два выстрела, а через короткий промежуток времени — третий и крик Л. о помощи. Подбежавшие К. и Г. обнаружили, что Л. мертв. На расстоянии 1,5 м от труп стояла лодка, на которой лежало охотничье ружье. В правом стволе ружья находилась стреляная гильза, в левом — патрон. По делу требовалось установить: возможен ли выстрел без нажатия на спуск из данного ружья, если оно было брошено в лодку.

При судебно-баллистическом исследовании замков данного ружья было установлено, что рабочие грани зуба шептала и боевого взвода в правом замке сильно изношены. Это свидетельствовало о том, что при ударе зуба шептала может легко выйти из боевого взвода и освободить курок, который ударит по бойку и разобьет капсюль.

Данное исследование было подтверждено экспериментами. В правый ствол вкладывался патрон, а затем с высоты — 5—10 см ружье бросалось. При этом каждый раз происходил спуск курка.

Иногда охотники преднамеренно спиливают углы боевого взвода или зуба шептала, делая этим спуск более легким. Слабый спуск позволяет производить выстрел при малых усилиях, что способствует точности попадания. Но спиливание углов боевого взвода или шептала часто приводит к тому, что из ружья могут происходить выстрелы без нажатия на спусковой крючок.

Другой причиной срыва курка с боевого взвода при сотрясении ружья может явиться сломанная или ослабевшая спусковая пружина. Спусковая пружина нажимает на длинный рычаг шептала и тем самым удерживает зуб шептала в боевом взводе. Если спусковая пружина сломана или ослабла, то шептало может заскочить за боевой взвод, но плотно в нем удерживаться не будет. Достаточно незначительного сотрясения для того, чтобы зуб шептала вышел из боевого взвода и освободил курок. При этом происходит то же самое, что и при ударе ружьем



о какой-либо предмет, то есть длинный рычаг шептала, не удерживаемый пружиной шептала, под силой инерции пойдет вверх и выведет зуб шептала из боевого взвода.

В ружьях с цилиндрическим затвором срыв курка с боевого взвода может произойти также и по одной причине. При длительной эксплуатации такого ружья внутренние стенки ствольной коробки и остов затвора изнашиваются. В результате затвор в ствольной коробке ходит очень свободно и имеет люфт при покачивании, который иногда настолько велик, что при движении затвора вверх позволяет боевому взводу выйти из зацепления с шепталом и сорваться с него.

Таким образом, срыв курка с боевого взвода при сотрясении ружья может произойти по причине неправильной опиловки и подгонки боевого взвода и зуба шептала, при износе этих частей в результате длительной эксплуатации ружья, при поломке или ослаблении спусковой пружины, а в ружьях с цилиндрическим затвором, кроме того, при наличии зазоров между стенками ствольной коробки и остовом затвора.

Причины выстрелов без нажатия на спусковой крючок были известны давно, и оружейники стремились сконструировать специальные приспособления, уменьшающие или исключаяющие возможность подобных выстрелов.

Принцип работы этих устройств, которые называются интерсепторами или перехватывателями, заключается в том, что курок при срыве с боевого взвода либо становится на предохранительный взвод, либо удерживается рычагом интерсептора, который заходит за прилив на курке.

Существуют различные системы перехватывателей, но принцип действия всех их один: они перехватывают курки, когда они по какой-либо причине, кроме нажатия на спусковой крючок, срываются с боевого взвода. Перехватыватели состоят из рычага, передний конец которого входит в специальный прилив на курке, а задний расположен у заднего рычага шептала. Рычаг интерсептора имеет пружину, которая давит на задний конец перехватывателя и удерживает его в нужном положении.

При производстве выстрела путем нажатия на спусковой крючок последний поднимает не только шептало, но и рычаг перехватывателя. Поднятием рычага перехватывателя передний конец его выводится из прилива на



курке, и спущенный с боевого взвода курок под действием боевой пружины идет вперед. В случае же срыва курка с боевого взвода без нажатия на спусковой крючок курок перехватывается интерсептором и тем самым удерживается от удара по бойку.

Непосредственно в работе замка интерсептор не участвует, он вступает в действие только при срыве курка с боевого взвода без нажатия на спусковой крючок. Поломки его — чрезвычайно редкое явление, поэтому он обычно надежно предохраняет от выстрела без нажатия на спусковой крючок. Наиболее распространенные системы перехватывателей показаны на рис. 8, 9.

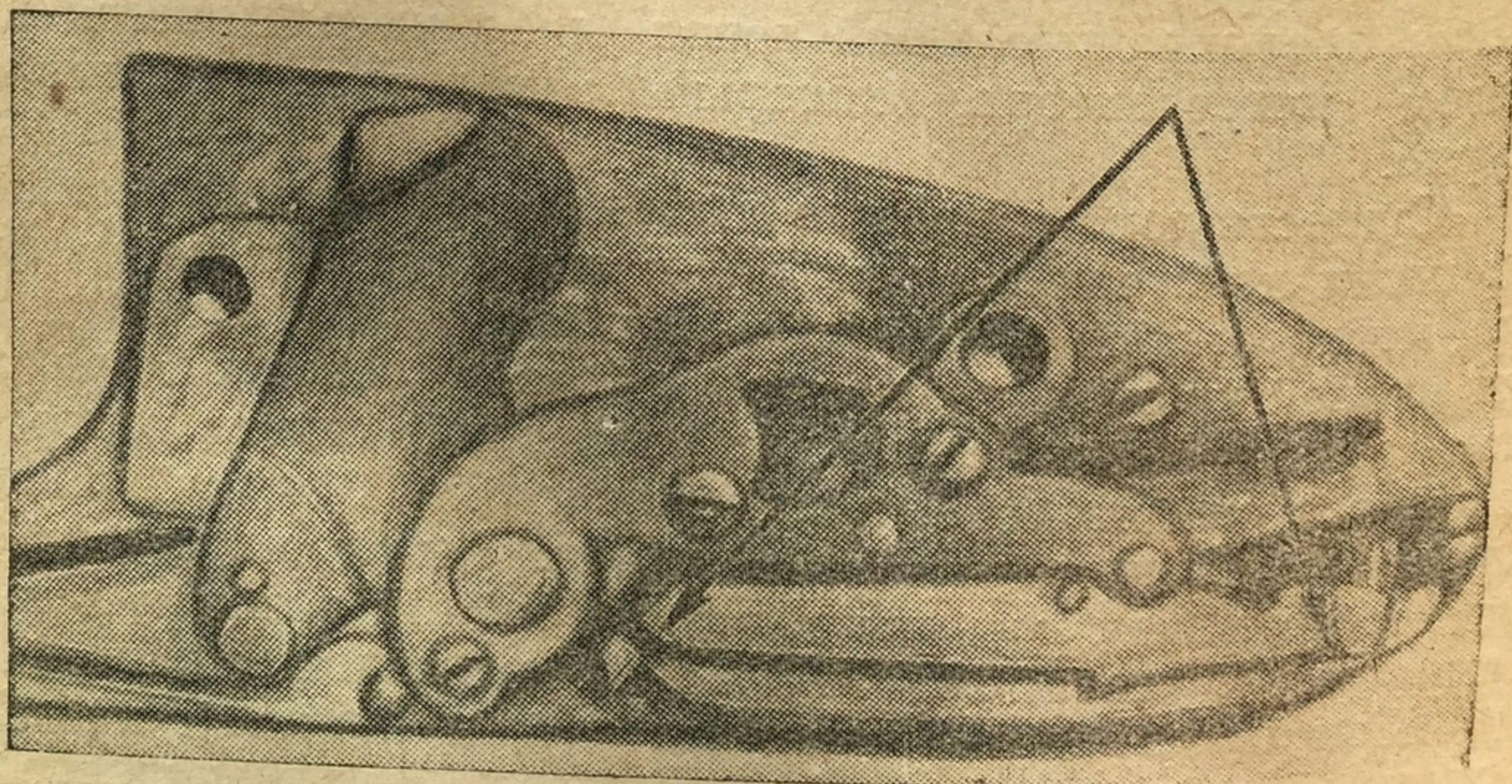
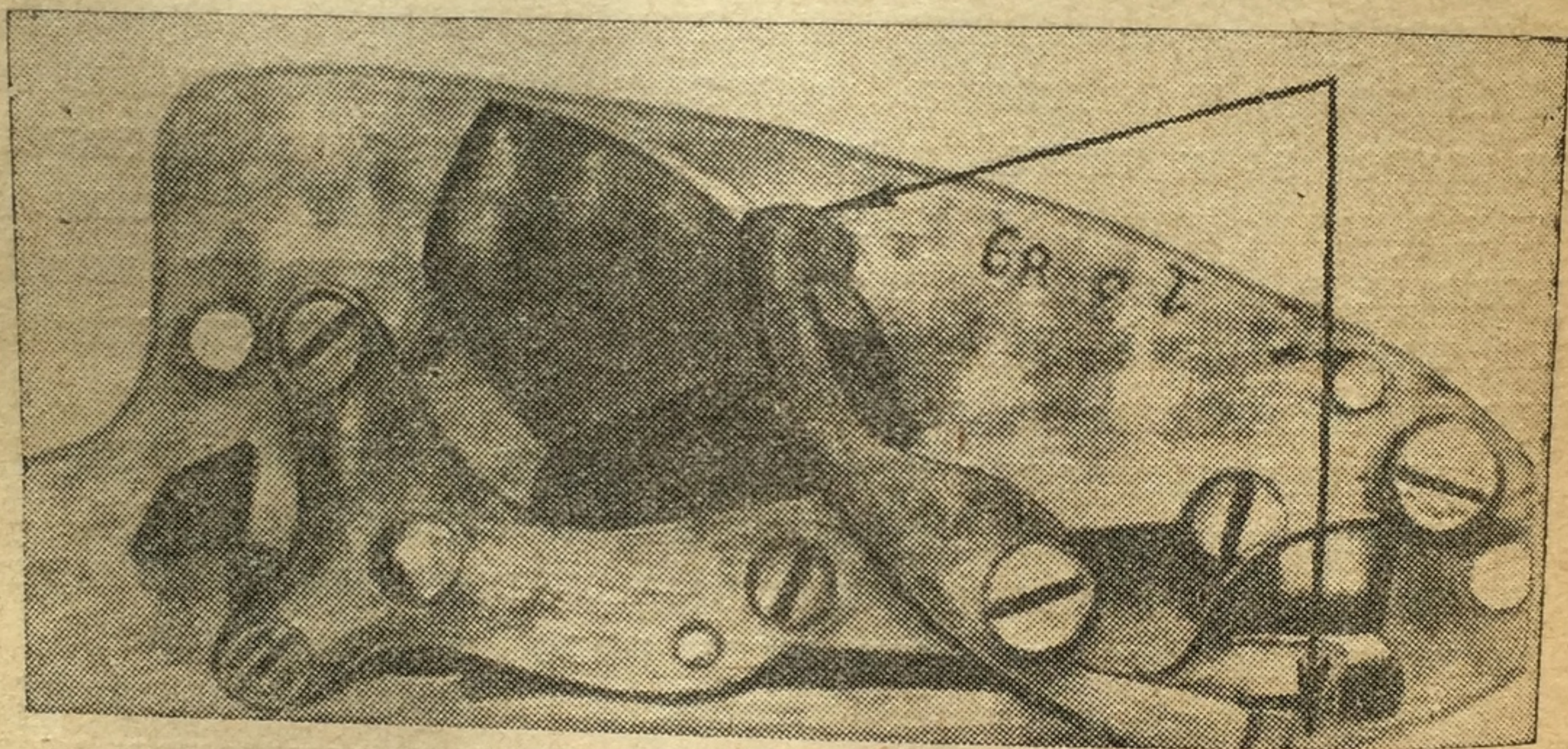


Рис. 8—9. Перехватыватели (интерсепторы), указаны стрелками.

Перехватыватели  
средств  
тывател  
приспос  
случае, и  
но и исп  
ключени  
без нажа  
тором, на  
Провер  
зом. Замо  
на боевой  
метом (не  
шептала, т  
Если интер  
курков не у  
перехвачен  
вует, то кур  
Неисправ  
в неправиль  
поломке его  
ствовать из-з

# НАНЕСЕН

Выстрел от  
жен только в  
расположены с  
не прикрыва  
оттягивании е  
либо твердый  
подаются впе  
Механизм  
аналогичен тому  
спусковой к  
при нажатии на  
няется тогда, ко  
боевой пружины;  
вой крючок сила  
При ближайше  
установить, что во  
вой причине в



Перехватыватель является чрезвычайно надежным средством, однако нельзя думать, что ружье с перехватывателем совершенно безопасно в обращении. Каждое приспособление будет нормально действовать только в случае, когда оно правильно изготовлено, отрегулировано и исправно. Поэтому эксперту, прежде чем давать заключение о возможности или невозможности выстрела без нажатия на спусковой крючок из ружья с интерсептором, надо исследовать работу последнего.

Проверяется работа интерсептора следующим образом. Замок отделяется от ружья. Затем курок взводится на боевой взвод. После этого рукой или каким-либо предметом (не металлическим) поднимается длинный рычаг шептала, то есть выводится из боевого взвода курка. Если интерсептор исправен и действует нормально, то курок не уйдет в крайнее переднее положение, а будет перехвачен интерсептором. Если интерсептор не действует, то курок уйдет в крайнее переднее положение.

Неисправность интерсептора может заключаться или в неправильной подгонке его к приливу на курке или в поломке его пружины. Интерсептор может также не действовать из-за густой смазки.

#### НАНЕСЕНИЕ УДАРА ПО СПУЩЕННЫМ КУРКАМ

Выстрел от удара сзади по спущенным куркам возможен только в курковых ружьях. Курки в этих ружьях расположены с внешней стороны замочных досок и ничем не прикрыты. При опускании, падении ружья или резком оттягивании его назад курки могут удариться о какой-либо твердый предмет. Под силой этого удара они резко подаются вперед и ударяют по бойку.

Механизм воспламенения капсюля в этом случае аналогичен тому, который происходит при нажатии на спусковой крючок. Разница заключается лишь в том, что при нажатии на спусковой крючок капсюль воспламеняется тогда, когда курок ударяет по бойку под силой боевой пружины; при выстреле без нажатия на спусковой крючок сила боевой пружины заменяется силой удара по спущенным куркам.

При ближайшем изучении курковых замков удастся установить, что возможность таких выстрелов по указанной причине в различных замках не одинакова.



Ладыжка всех курковых замков, кроме боевого взвода, имеет еще один выступ, который называется предохранительным взводом. Некоторые курковые замки на предохранительный взвод ставятся автоматически после удара курков по бойкам, другие путем отвода курка назад (до первого щелчка).

В зависимости от того, ставится ли курок замка на предохранительный взвод автоматически или неавтома-

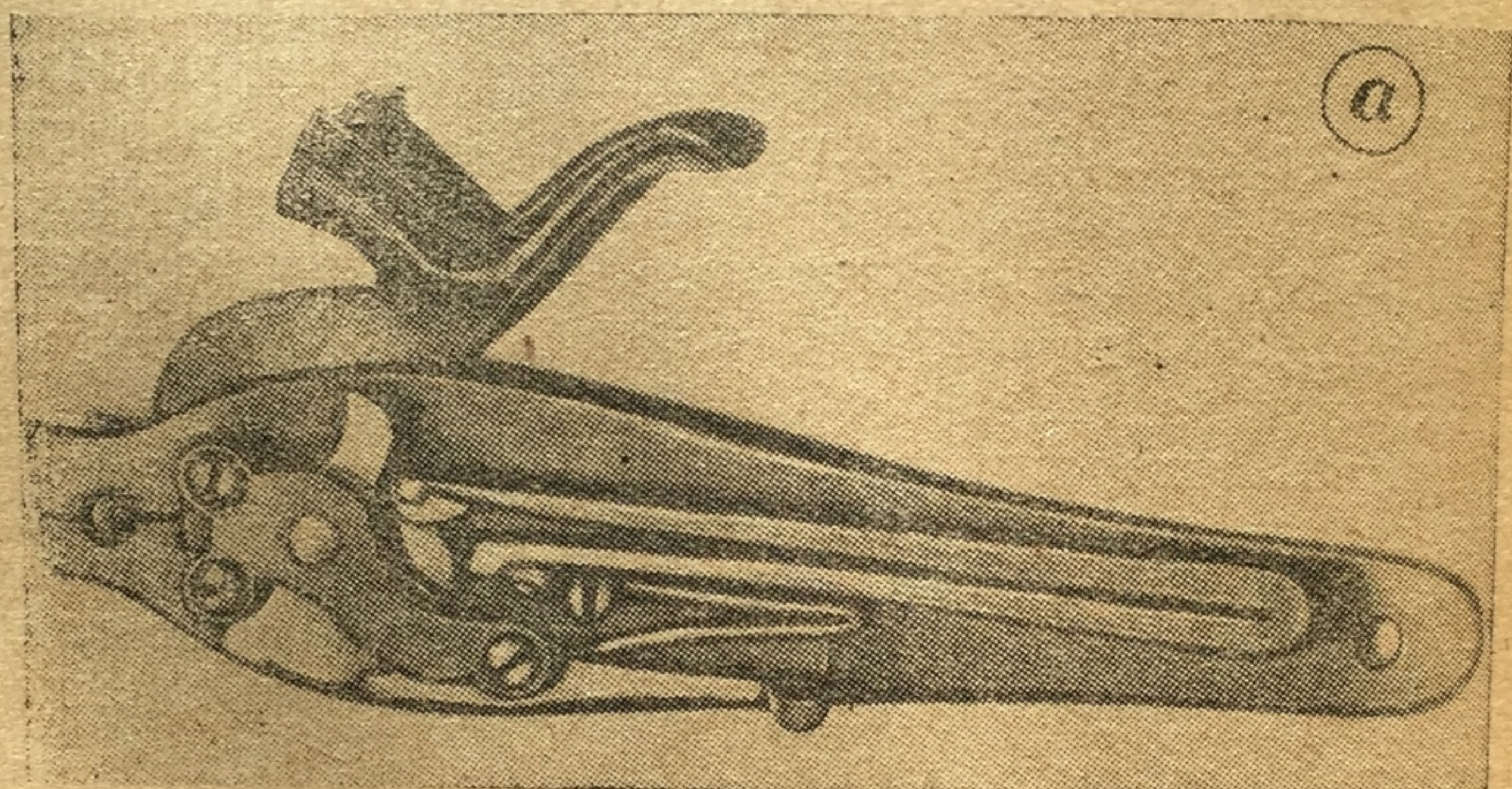


Рис. 10. Возвратный курковый замок:  
а — на боевом взводе; б — на предохранительном взводе.

тически, курко  
вратные.  
В возвратн  
под действием  
несколько наза  
хранительный  
В ружьях  
замками выстре  
причине произо  
рок стал на пр  
быть подан впер  
выступ предопр  
позволяет ему и  
извести выстрел,  
ставить его на  
В ружьях с не  
ра по бойкам воз  
дохранительный  
ходятся как бы в  
отвести несколько  
тральное» положе  
словливает возмож  
по спущенным кур  
Для того, чтоб  
предохранительный  
(до первого щелчка  
можен, как и в воз  
Вышеуказанное  
находятся в полно  
курковом замке не  
предохранительного  
силась, то выстрел  
ружье с невозвратн  
При правильной  
встал на предохран  
даться вперед и уда  
хранительного взво  
щептала коротким,  
который позволяе  
вперед. То же самое про  
тала. В этом слу



тически, курковые замки делятся на возвратные и невозвратные.

В возвратных замках курок после удара по бойку под действием короткого пера боевой пружины отводится несколько назад и автоматически становится на предохранительный взвод (рис. 10).

В ружьях с исправными возвратными курковыми замками выстрел без нажатия на спуск по указанной причине произойти не может, так как после того, как курок стал на предохранительный взвод, он уже не может быть подан вперед, ввиду того что зуб шептала вошел в выступ предохранительного взвода и, упираясь в него, не позволяет ему идти вперед. Для того чтобы снова произвести выстрел, необходимо курок отвести назад и поставить его на боевой взвод.

В ружьях с невозвратными замками курки после удара по бойкам возвращаются несколько назад, но на предохранительный взвод не становятся (рис. 11). Они находятся как бы в «нейтральном» положении. Их можно отвести несколько назад или подать вперед. Это «нейтральное» положение курков невозвратных замков и обуславливает возможность выстрелов из ружья при ударе по спущенным куркам.

Для того чтобы курок такого замка поставить на предохранительный взвод, необходимо его отвести назад (до первого щелчка), после чего выстрел также не возможен, как и в возвратных курковых замках.

Вышеуказанное относится к ружьям, у которых замки находятся в полной исправности. Если же в возвратном курковом замке неправильно сделана отладка предохранительного взвода и шептала или рабочие грани выступа предохранительного взвода, а также зуба шептала износились, то выстрел по этой причине возможен, как и в ружье с невозвратным замком.

При правильной отладке замка курок после того, как встал на предохранительный взвод, уже не может подаваться вперед и ударить по бойку. Если же вырез предохранительного взвода сделан слишком глубоким или зуб шептала коротким, то между ними образуется зазор, который позволяет курку качаться и подаваться вперед.

То же самое происходит и при сносившемся зубе шептала. В этом случае шептало не входит плотно в вырез



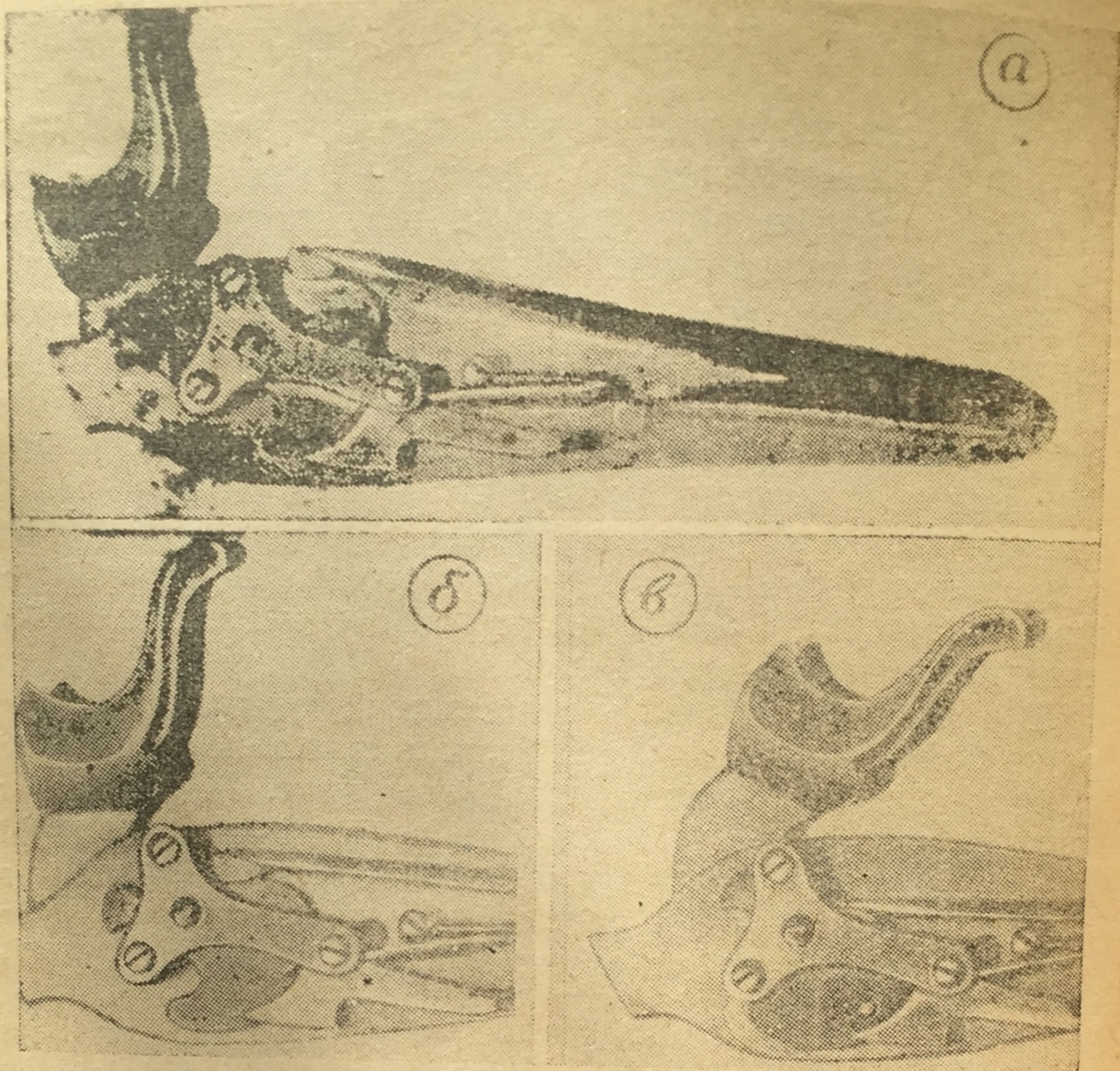


Рис. 11. Невозвратный курковый замок:  
 а — курок спущен; б — курок на предохранительном взводе; в — курок на боевом взводе.

предохранительного взвода и между ними также образуется зазор. Зазор между предохранительным взводом и зубом шептала позволяет курку, когда он стоит на предохранительном взводе, при ударе по нему сзади податься вперед и разбить капсюль.

Точную величину зазора, при котором уже возможен накол капсюля, указать очень трудно, так как это также зависит и от длины бойков, то есть насколько близко они расположены от курков. Однако уже незначительный зазор между предохранительным взводом и зубом шептала может привести к выстрелу без нажатия на спусковой крючок.

При проведении экспертизы по уголовному делу по обвинению М. по ст. 136 УК РСФСР нами было установ-



лено, что в замках двуствольного куркового ружья 20 калибра между предохранительными взводами и шепталами имеются зазоры: в левом замке 0,65 мм, а в правом всего — 0,40 мм. Однако зазор в 0,40 мм был достаточен для того, чтобы в ружье мог происходить накол капсюля при ударе сзади по куркам.

К отладке (подгонке) предохранительного взвода и зуба шептала предъявляются те же требования, что и к отладке боевого взвода и шептала.

Для проверки правильной отладки курков применяется следующий способ. Сначала необходимо спустить курки и отделить стволы от ложи ружья. Затем к щитку колодки против отверстий для выхода бойков прижимается грань карандаша. После этого деревянным молотком наносится удар по куркам. Если на грани карандаша образуются от бойков вмятины, то это свидетельствует о том, что боевой взвод и шептало отлажены неправильно. В таком ружье курок от удара по нему может податься вперед, ударить по бойку и разбить капсюль, результатом чего и может быть выстрел без нажима на спусковой крючок.

В данном случае сила удара решающего значения не имеет; при изношенных или неправильно отлаженных предохранительном взводе и шептале достаточно незначительного удара, чтобы курок пошел вперед и ударил по бойку. При правильном взаимодействии отрегулированных и неизносившихся предохранительном взводе и шептале, курок не пойдет вперед даже при очень сильном ударе. Но во всех случаях необходима экспериментальная проверка, при которой ружье заряжается гильзой с капсюлем.

В так называемых бескурковых ружьях выстрела без нажатия на спусковой крючок по этой причине быть не может, так как курки этих ружей закрыты замочными досками.

В ружьях со скользящими (цилиндрическими) затворами, когда ударник взведен, выстрел при ударе по пуговке может произойти, если затвор неплотно прилегает к стенкам ствольной коробки или рабочие грани боевого взвода и шептала износились, а также неправильно подогнаны.

Таким образом, выстрел при ударе по куркам в ружьях с возвратными замками может произойти толь-



ко при неправильной отладке боевого взвода и шептала или их износе, а в ружьях с невозвратными замками в тех случаях, когда замок не стоит на предохранительном взводе или боевой взвод и шептало неправильно отлажены.

Г. и Р. возвращались с охоты. В одном месте дорога была покрыта тонким слоем льда и шла под уклон. Р. побежал по этой дороге, поскользнулся и упал. При падении охотничье ружье, висящее у него на плече стволом вниз, выстрелило. Этим выстрелом Р. был ранен и вскоре умер.

Перед экспертом был поставлен вопрос, возможен ли выстрел без нажатия на спусковой крючок из данного ружья при выше описанных обстоятельствах?

Исследованием правого замка этого ружья было установлено, что курок при постановке на предохранительный взвод имеет качание, что свидетельствует о неточной подгонке предохранительного взвода к зубу шептала. Если курок правого замка под силой удара подать вперед или сначала несколько оттянуть назад, а затем отпустить, то происходит удар по бойку, который разбивает капсюль. Исследование дало основание эксперту прийти к выводу, что выстрел без нажатия на спуск из правого ствола данного ружья возможен при тех обстоятельствах, которые были указаны следователем.

#### СРЫВ КУРКА В МОМЕНТ ОТВЕДЕНИЯ ЕГО НАЗАД

Выстрел без нажатия на спусковой крючок может произойти и при постановке курка на боевой или предохранительный взводы, а также при задевании курком ружья за какой-либо предмет, когда курок оттягивается несколько назад, а затем, выскальзывая, ударяет по бойку. Уже при незначительном оттягивании курка назад боевая пружина сжимается и большим пером давит на курок. При соскальзывании пальца с курка, оттягиваемого назад, или выскальзывании его из-под предмета, за который он зацепился, курок под силой боевой пружины идет вперед, ударяет по бойку и воспламеняет капсюль.

Механизм воспламенения капсюля в этом случае такой же, как и при спуске курка с боевого взвода. Разница только в том, что при выстреле с нажатием на спусковой крючок для удара курка по бойку используется вся



энергия боевой пружины, а при выстреле без нажатия на спусковой крючок — часть этой энергии. Однако и небольшая часть силы боевой пружины достаточна для того, чтобы разбить капсюль.

Возможность выстрела без нажатия на спусковой крючок по этой причине также может зависеть от конструкции замка и от его дефектов. В правильно отлаженных замках с возвратными курками выстрела по указанной причине произойти не может. Курок такого замка может стоять или на предохранительном или боевом взводе. Если он стоит на предохранительном взводе, то при оттягивании и возвращении назад курок опять становится на предохранительный взвод, который удержит его от удара по бойку. Однако при неправильно отлаженных или износившихся предохранительном взводе и шептале, когда между ними образуется зазор, выстрел без нажатия на спусковой крючок возможен.

В этих случаях возможность такого выстрела проверяют способом, который был описан выше. Однако удар по курку заменяется отведением его назад, причем курок до боевого взвода не доводится и резко отпускается. Если на грани карандаша образуются вмятины, то выстрел из ружья возможен.

Выстрел без нажатия на спусковой крючок также возможен в ружьях с невозвратными замками, так как курок, выскользнув до момента постановки его на предохранительный взвод, под силой боевой пружины устремится вперед и ударит по бойку.

Если же курок выскользнет после того, как он минует предохранительный взвод, то курок пойдет вперед только до предохранительного взвода, и удара по бойку не произойдет. Однако в ружьях с невозвратными замками выстрел возможен, если курок отлажен неправильно либо боевой взвод или шептало износились. В этом случае также образуется зазор между предохранительным взводом и шепталом. Возможность выстрела по этой причине устанавливается точно так же, как при ударе по куркам.

В бескурковых ружьях выстрелы в результате срыва курка при отведении его назад произойти не могут, так как курки в этих ружьях скрыты под замочными досками и взводятся автоматически при опускании или поднимании стволов.



## НАКОЛ КАПСЮЛЯ О ВЫСТУПАЮЩУЮ ЧАСТЬ БОЙКА ПРИ ЗАКРЫВАНИИ РУЖЬЯ

Боек расположен в гнезде щитка колодки. Один конец его через отверстие в щитке выходит для удара по капсюлю, другой — принимает удар курка. Такие бойки называются инертными. В курковых ружьях применяются только инертные бойки. Аналогичные бойки имеют некоторые бескурковые ружья.

Инертные бойки изготавливаются без спиральных пружин и со спиральными пружинами. После удара курка под действием спиральной пружины боек возвращается назад и утапливается в гнезде щитка колодки. При открывании и закрывании ружья он не выходит за щиток колодки. Боек же без спиральной пружины во время перезаряжания выходит из отверстия щитка колодки. Утапливается он при закрывании ружья шляпкой гильзы и капсюлем.

При резком закрывании ружья с инертными невозвратными бойками может произойти выстрел, так как инертный боек без спиральной пружины выступает за щиток колодки, при резком закрывании ружья иногда не успевает отойти назад и выступающей частью может наколооть капсюль. Способствует этому и то, что боек расположен не горизонтально, а направлен несколько вниз, отчего он утапливается труднее, чем горизонтально расположенный боек.

Чаще всего при закрывании ружья накол капсюля о боек происходит тогда, когда поверхность бойка покрыта ржавчиной или имеет заусеницы. Ржавчина заусеницы препятствует свободному утапливанию бойка в гнезде, в результате чего происходит выстрел.

По одному уголовному делу при допросе обвиняемого было выяснено, что он, выйдя из избушки с одноствольным ружьем 32 калибра, вставил патрон в патронник, а затем попытался закрыть ружье. Обычным способом закрыть ружье не удалось. Тогда обвиняемый несколько раз ударил молотком по патроннику. В это время раздался выстрел. Снаряд прошел через паз между бревнами стены избушки и попал в голову находившегося там мальчика.

В связи с показаниями обвиняемого следователь назначил судебно-баллистическую экспертизу, на разреше-

ние к  
ных с  
жания  
Ис  
выходи  
жиме  
Исс  
шляпке  
шляпки  
рован.  
Оцен  
эксперт  
закрыва  
выступаю  
Накол  
также от  
саженный  
В ружь  
спиральным  
жет, в связи  
действием с  
заднее поло  
поломана ил  
ствует его во  
он может в  
ком закрыва  
Выстрел в  
щую часть бо  
щихся ружья  
нии патрона  
При этом непо  
дефекта затвор  
1) неправил  
изготовлении на  
2) неправил  
В правильно  
не должен высту  
В перелам  
ряжается в метал  
ного употреблени  
и поэтому иногда  
Досылание пат  
ром, который рез



ние которой поставил вопрос: «Возможен ли при описанных обстоятельствах выстрел из данного ружья без нажатия на спусковой крючок?».

Исследованием было установлено, что боек ружья выходит за щиток колодки, сильно поржавел и при нажиме на него в гнезде не утапливался.

Исследованием гильзы было установлено, что на шляпке гильзы имеется глубокий след, идущий от края шляпки до капсюля, и последний в этом месте деформирован.

Оценивая данные, полученные при исследовании, эксперт пришел к выводу, что выстрел произошел при закрывании ружья в результате накола капсюля о боек, выступающий за щиток колодки.

Накол капсюля о выступающую часть бойка зависит также от посадки капсюля в гнезде, так как высоко насаженный капсюль легче разбить.

В ружьях, имеющих исправные инертные бойки со спиральными пружинами, накола капсюля быть не может, в связи с тем что боек после удара по капсюлю под действием спиральной пружины возвращается в крайнее заднее положение. Однако, если спиральная пружина поломана или боек покрыт ржавчиной, которая препятствует его возвращению в крайнее заднее положение, то он может выступать за щиток колодки, и при резком закрывании ружья может произойти накол капсюля.

Выстрел в результате накола капсюля о выступающую часть бойка может произойти и в непереламающихся ружьях с цилиндрическим затвором при досылании патрона в патронник и запираании канала ствола. При этом непосредственной причиной могут быть два дефекта затвора:

- 1) неправильная отладка ударника с бойком при изготовлении на заводе;

- 2) неправильная сборка затвора после его чистки.

В правильно собранном и отлаженном затворе боек не должен выступать из отверстия боевой личинки.

В непереламающихся ружьях патрон обычно снаряжается в металлической гильзе, которая от неоднократного употребления несколько увеличивается в диаметре и поэтому иногда в патронник входит с трудом.

Досылание патрона в патронник производится затвором, который резко подается вперед. Если боек выходит



из отверстия боевой личинки, то капсюль может быть разбит его выступающей частью.

В данном случае накол капсюля зависит и от высоты посадки его в капсюльном гнезде. Высоко посаженный капсюль может быть воспламенен и незначительно выступающим бойком. Воспламенение капсюля зависит также от силы, с которой затвором ударяют по шляпке гильзы.

То же самое происходит и при неправильной сборке затвора. При собирании затвора пуговка должна быть накинута на ударник так, чтобы задний срез ударника находился на уровне наружной плоскости пуговки, а риски на ударнике и пуговке совпадали. Если же ударник будет недовернут до плоскости пуговки (а это возможно даже при совпадении рисков), то боек в собранном затворе будет выступать из отверстия боевой личинки и при досылании патрона может преждевременно наколоть капсюль.

Таким образом, выстрел от преждевременного накола капсюля о боек, выступающий за щиток колодки, может произойти в «переламинающихся» ружьях с невозвратными инертными бойками, а также в ружьях с неисправными возвратными инертными бойками. В «непереламинающихся» ружьях такой выстрел может произойти при неправильной отладке ударника или неправильной сборке затвора.

\* \* \*

Изучение экспертной практики показывает, что при исследовании охотничьих ружей эксперты иногда не уделяют должного внимания исследованию ударно-спускового механизма ружья и дают заключение только на основании проведенных ими экспериментов.

В качестве примера можно привести следующую экспертизу, в которой заключение о возможности выстрела без нажатия на спусковой крючок (в акте этот выстрел называется случайным) было обосновано только экспериментальным исследованием.

Около часа ночи четыре подростка проникли в фруктовый сад. Хозяин сада Р., находившийся в это время в саду, произвел вверх один выстрел из двуствольного ружья. После этого Р. стал преследовать убежавших.

Подбежал  
ки, он  
Р. ного  
ударив  
По пок  
изошел  
С це  
эксперти  
Экспе  
описал в  
«Для  
выстрела  
дый пред  
рые показ  
1) при  
нем перед  
переходит  
вые механи  
2) при б  
в крайнем  
механизма с  
3) при у  
крайнем пер  
низмы срабат  
(ЦКЛ, Ак  
На основан  
чение, что из  
Анализиру  
исследование  
задачи эксперт  
При проведе  
сам факт возмо  
не объяснены.  
ружья и не ус  
с боевого взвода  
Эксперт не у  
того, чтобы на ос  
эксперимент не  
только подтверди  
Необходимо о  
экспертом. При и  
нае на положение  
находился предохранитель



Подбежав к забору, через который перелезали подростки, он поймал одного из них за ногу, последний ударил Р. ногой. От этого удара Р. споткнулся и упал на забор, ударившись о него левой рукой, в которой держал ружье. По показаниям Р., от этого удара ружьем о забор произошел выстрел, которым был убит подросток Д.

С целью проверки показаний Р. была назначена экспертиза.

Эксперт, проводивший исследование, весь процесс его описал в акте следующим образом:

«Для решения вопроса о возможности случайного выстрела из исследуемого ружья при ударе им о твердый предмет был произведен ряд экспериментов, которые показали:

1) при ударе ложем ружья (предохранитель в крайнем переднем положении) сверху вниз предохранитель переходит в крайнее заднее положение и ударно-спусковые механизмы не срабатывали;

2) при боковом ударе ложем ружья (предохранитель в крайнем переднем положении) оба ударно-спусковых механизма срабатывали в 32 случаях из 50;

3) при ударе стволами ружья (предохранитель в крайнем переднем положении) ударно-спусковые механизмы срабатывали в 6 случаях из 50».

(ЦКЛ, Акт № 783 за 1953 год).

На основании этих экспериментов эксперт дал заключение, что из ружья возможен «случайный» выстрел.

Анализируя этот акт, следует прийти к выводу, что исследование было проведено неполно и основной своей задачи эксперт не выполнил.

При проведении экспертизы был установлен только сам факт возможности такого выстрела, но причины его не объяснены. Эксперт не исследовал механизмы замка ружья и не установил, почему происходит срыв курка с боевого взвода в момент удара ружья.

Эксперт не учел, что эксперимент проводится не для того, чтобы на основании его сделать вывод. Сам по себе эксперимент не может объяснить явления. Он может только подтвердить правильность всего исследования.

Необходимо отметить и другую ошибку, допущенную экспертом. При исследовании ружья он обратил внимание на положение предохранителя, указав в акте, где находился предохранитель при эксперименте (в переднем



или заднем положении), то есть был ли он включен или выключен. Таким образом, возможность выстрела без нажатия на спусковой крючок эксперт связывал с работой предохранителя, считая, что если ружье стоит на предохранителе, то выстрел без нажатия на спусковой крючок исключается.

Подобное мнение распространено и среди других следственно-экспертных работников.

Между тем изучение различных систем современных охотничьих ружей, их ударно-спусковых механизмов и предохранителей свидетельствует о том, что это мнение является ошибочным.

У так называемых курковых ружей обычно не имеется предохранителей, представляющих собой особое устройство. Вместо этого ладыжка таких ружей имеет предохранительный взвод, на который в одних системах ружей курок после выстрела становится автоматически, а в других — переводится рукой.

Все бескурковые современные ружья снабжены предохранителями. Но эти предохранители запирают только спусковые крючки. При исправном и включенном предохранителе устраняется возможность выстрела при нажатии на спусковой крючок. Выстрел же без нажатия на спусковой крючок по указанным выше причинам произойти может, так как курки, шептало, бойки и другие детали предохранителем не запираются.

В ружьях с предохранительным взводом независимо от того, включен он или выключен, исправен или сломан при определенных обстоятельствах, если в механизме имеются дефекты, выстрел без нажатия на спусковой крючок возможен.

Таким образом, при исследовании ружья с целью установления возможности выстрела из него без нажатия на спусковой крючок не следует учитывать, в каком положении находится предохранитель.

из ОХО

При о  
ствольных  
следы бли  
пламени, а

Сведени  
противореч  
мальное ра  
шинки безд  
локнистой с  
го пороха,  
больших рас

Я. С. См  
порошинок  
как большин  
С. Д. Куст  
пороха на ра

Такие про  
тествуют о  
следам близк  
точно также  
да — определ

сеивания копо  
Подробное  
ления дистанци  
ся только в од  
Указанные пр

После фамили



А. Ф. ЛИСИЦИН

## СЛЕДЫ БЛИЗКОГО ВЫСТРЕЛА ИЗ ОХОТНИЧЬЕГО ГЛАДКОСТВОЛЬНОГО РУЖЬЯ

*(Экспериментальное исследование)*

При определении расстояния выстрела из гладкоствольных охотничьих ружей важное значение имеют следы близкого выстрела: копоть, порошинки, действие пламени, а также дистанция полета пыжей.

Сведения, имеющиеся по этому вопросу в литературе, противоречивы. Так, по данным Гайда (1932 г.)<sup>1</sup>, максимальное расстояние, на котором обнаруживаются порошинки бездымного пороха при выстрелах в ткани с волокнистой структурой равно 15 м, а порошинки дымного пороха, при тех же условиях, обнаруживаются и на больших расстояниях.

Я. С. Смусин (1954 г.) также наблюдал внедрение порошинок в ткани одежды на дистанции до 15 м, тогда как большинство других авторов (В. И. Беляев, 1951 г.; С. Д. Кустанович, 1952 г.) находили обгоревшие зерна пороха на расстоянии не далее 4 м.

Такие противоречивые данные экспериментов свидетельствуют о том, что метод определения дистанции по следам близкого выстрела еще не разработан. Недостаточно также исследован и частный вопрос этого метода — определение дистанции выстрела по диаметру расщепления копоты и порошинок.

Подробное экспериментальное исследование определения дистанции по следам близкого выстрела содержится только в одной работе С. Д. Кустановича (1952 г.). Указанные причины побудили нас провести экспе-

<sup>1</sup> После фамилии автора указан год издания его работы.



риментальные стрельбы, данные которых излагаются ниже.

**Метод исследования.** Для изучения признаков близкого выстрела нами было произведено несколько серий выстрелов в различные виды одежды. Выстрелы производились как дымным, так и бездымным порохом из ружья 16 калибра (ТОЗ-Б) ствол «чок». Дробь употреблялась второго номера; заряд дымного пороха был 5 г, бездымного — 1,8 г. Для экспериментов использовались следующие виды тканей: шинельное сукно, серо-зеленая и белая хлопчатобумажная ткань. В качестве мишени использовались вырезанные из одежды лоскуты размером 30×40 см, которые прикреплялись к деревянным щитам.

Каждый эксперимент включал пять выстрелов при одинаковых условиях. В шинельное сукно выстрелы бездымным порохом производились с расстояний: в упор, 1 см, 5 см, 10 см, 25 см, 50 см, 1 м, 2 м, 4 м, 5 м — всего пятьдесят выстрелов. Патронами с дымным порохом выстрелы в шинельное сукно производились с расстояний: в упор, 1 см, 25 см, 50 см, 1 м, 5 м — всего тридцать выстрелов. В ткань гимнастерки выстрелы производились только бездымным порохом с расстояний: в упор, 1 см, 5 см, 10 см, 25 см, 50 см, 1 м, 2 м, 4 м. В бельевую ткань выстрелы производились на тех же дистанциях, кроме упора.

Таким образом, в бельевую ткань произведено 40, а в ткань гимнастерки — 45 выстрелов. Всего же в указанные три вида ткани произведено 165 выстрелов. Кроме того, 20 выстрелов с целью изучения действия пламени было произведено патронами с дымным порохом в сатин. Расстояния этих выстрелов были: 0,5 м, 1,5 м, 2,5 м. Мишени подвергались лабораторным методам исследования для доказательства присутствия на них обгоревших зерен пороха. Исследование включало две пробы: дифениламиновую и термическую. Частицы, похожие на порошинки, помещались в раствор дифениламина в серной кислоте. Если при этом наблюдалось синеватое окрашивание частиц, то последние вынимались из раствора, промывались в дистиллированной воде, высушивались, а затем сжигались на предметных стеклах. При образовании после сгорания глыбки с пенистой структурой считалось установленным, что частица являлась порошинкой.

Кроме стр  
в картонные  
также с расст  
20 калибров  
стволов.

Для стрел  
дымный поро  
роха.

Патроны с  
зарядами пор

Наименование сорта пороха
Дымный № 2
Дымный № 3
Бездымный „Сокол“
„П-45“
„Х“

25 выстрелов

двухслойные ми

дова. В качестве

№ 6; картечь 6

Стрельба в т

ра патронами с

роха „Сокол“ и

**Выстрелы ды**

следованиями ус

ха, ни размеры п

влияния на расст

если и имеются,

мерный характер

Сверловка

диаметров внешн

стоянное и практи

жия, а также диа

пространение копо

Копоть дымно



Кроме стрельбы в одежду, выстрелы производились в картонные и бумажные мишени с тех же дистанций, а также с расстояний: 10 м, 20 м, 35 м из ружей 12, 16 и 20 калибров с цилиндрической и чоковой сверловками стволов.

Для стрельбы в картонные мишени употреблялся как дымный порох, так и различные сорта бездымного пороха.

Патроны снаряжались нормальными и усиленными зарядами пороха в следующих весовых количествах:

Наименование сорта пороха	К а л и б р о р у ж и я			
		12	16	20
Дымный № 2	нормальный	—	5 гр	—
	заряд усилен- ный	—	5,5 гр	—
Дымный № 3	усиленный	—	5,5 гр	—
	Бездымный	2,2 гр	1,8 гр	1,6 гр
„Сокол“	усиленный	—	2 гр	—
„П-45“	нормальный	—	1,8 гр	—
„Х“	нормальный	—	2,2 гр	—

25 выстрелов произведены из ружья 16 калибра в двухслойные мишени для изучения феномена Виноградова. В качестве снарядов использовались дробь № 2 и № 6; картечь 6 мм и 8 мм.

Стрельба в трупы производилась из ружья 16 калибра патронами с нормальными зарядами бездымного пороха «Сокол» и дробью № 2.

**Выстрелы дымным порохом.** Экспериментальными исследованиями установлено, что ни величина заряда пороха, ни размеры пороховых зерен не оказывают большого влияния на рассеивание копти и порошинок. Различия, если и имеются, то носят скорее случайный, чем закономерный характер.

Сверловка «чок» дает незначительное уменьшение диаметров внешнего кольца копти, но явление это непостоянное и практического значения не имеет. Калибр оружия, а также диаметр дроби и ее вес не влияют на распространение копти и порошинок.

Копоть дымного пороха чаще всего отлагается на ми-



шениях на расстоянии до 1 м и, в очень редких случаях до 2 м.

Порошинки дымного пороха наблюдаются на мишенях с гладкой поверхностью на расстоянии до 2—3 м, а в войлочных структурах (сукно) задерживаются на дистанции до 5 м. Нельзя, однако, исключить, как указывает Гайд (1932 г.), возможность распространения порошинок до 15 м и далее.

Отложения копоти на мишенях в области отпечатков пыжей описано в работах В. И. Беляева (1951 г.) и др. Копоть в области отпечатков пыжей на мишенях постоянно встречалась и в наших экспериментах. О возможности же перенесения порошинок пыжами сведений в литературе не имеется. Для того чтобы проанализировать такую возможность, надо иметь в виду следующие обстоятельства: как правило, между войлочным пыжом и порохом в патрон помещается картонная прокладка, препятствующая внедрению порошинок в войлочный пыж как до выстрела, так и во время него. Однако этим правилом часто пренебрегают и кладут войлочный пыж непосредственно на порох или применяют прокладку с плохими обтюрационными качествами.

Если при этом войлок пыжа является рыхлым или пыж покрыт слишком густой осалкой, то имеются благоприятные условия для прилипания к нему или внедрения в него мелких обгоревших частиц пороха, которые в дальнейшем переносятся пыжом на большие расстояния и обнаруживаются на мишенях. При лабораторном исследовании войлочных пыжей нам в единичных случаях удалось выделить из них очень мелкие порошинки как дымного, так и бездымного пороха. Именно этими обстоятельствами и можно объяснить наблюдавшиеся Гайдом случаи «полета» отдельных порошинок на 15 и более м.

Отсюда следует вывод, что обнаружение единичных, мелких порошинок в области дробовых повреждений не может служить основанием для дачи заключения о близком расстоянии выстрела. Для того чтобы дать такое заключение, необходимо найти большое количество порошинок.

Налет порохового нагара на мишени при стрельбе с расстояния до 50—75 см состоит из интенсивного центрального кольца и одного-двух периферических колец с мелколучистыми контурами. В области центрального

кольца  
цвета, н  
диально  
непосред  
и плотн  
окраску.  
Под  
бурая пов  
сокой те  
50—75 см  
виде пятн  
1—2 м —  
Нагар  
ла через  
Увлажнени  
да 24 часа.  
высыханием  
лыми пятна  
ся иногда в  
Диаметр  
го пороха п  
ниям, а поэт  
ределения д  
Напротив  
(как более т  
закономерно  
расстояния в  
выстрела по  
возможно, но  
изводство экс  
нами, так как  
другие условия  
сеивание коп  
Кроме диам  
ного пороха, д  
сообразно ист  
центральной, та  
При помощи  
дистанции, как  
Рассеивание  
(рис. 1).  
Действие пла  
стоянии до 50—



кольца нагар представляет собой плотную корку бурого цвета, на поверхности которой определяются мелкие, радиально расположенные «брызги» или «капли», имеющие непосредственно после выстрела черный или красный цвет и плотную консистенцию. Местами нагар имеет черную окраску.

Под верхним слоем нагара обнаруживается желто-бурая поверхность мишени благодаря действию на нее высокой температуры. На дистанциях выстрела более 50—75 см копоть откладывается, как правило, только в виде пятна небольшой интенсивности, а на дистанции 1—2 м — в виде слабого буроватого налета.

Нагар в силу своей гигроскопичности, после выстрела через 1—5 минут увлажняется и становится марким. Увлажненное состояние нагара продолжается 12, а иногда 24 часа. После этого нагар высыхает. Одновременно с высыханием нагар покрывается беловатым налетом и белыми пятнами (углекислый калий). Эти изменения длятся иногда в течение 2—4 недель.

Диаметр рассеивания периферической копоти дымного пороха подвержен значительным случайным колебаниям, а поэтому едва ли может быть использован для определения дистанции выстрела.

Напротив, величина рассеивания центральной копоти (как более тяжелой) обладает большим постоянством и закономерно изменяется при увеличении или уменьшении расстояния выстрела. Поэтому определение расстояния выстрела по диаметру рассеивания центральной копоти возможно, но для этого необходимо предварительное производство экспериментальных выстрелов теми же патронами, так как значительные изменения навески пороха и другие условия все же могут оказывать влияние на рассеивание копоти.

Кроме диаметра рассеивания центральной копоти дымного пороха, для определения расстояния выстрела целесообразно использовать интенсивность отложения как центральной, так и периферической копоти.

При помощи этих признаков можно различить такие дистанции, как 1 см, 10 см, 25 см, 50 см, 100 см.

Рассеивание дымного пороха представлено на схеме (рис. 1).

Действие пламени дымного пороха проявляется на расстоянии до 50—100 см в виде обугливания хлопчатобу-



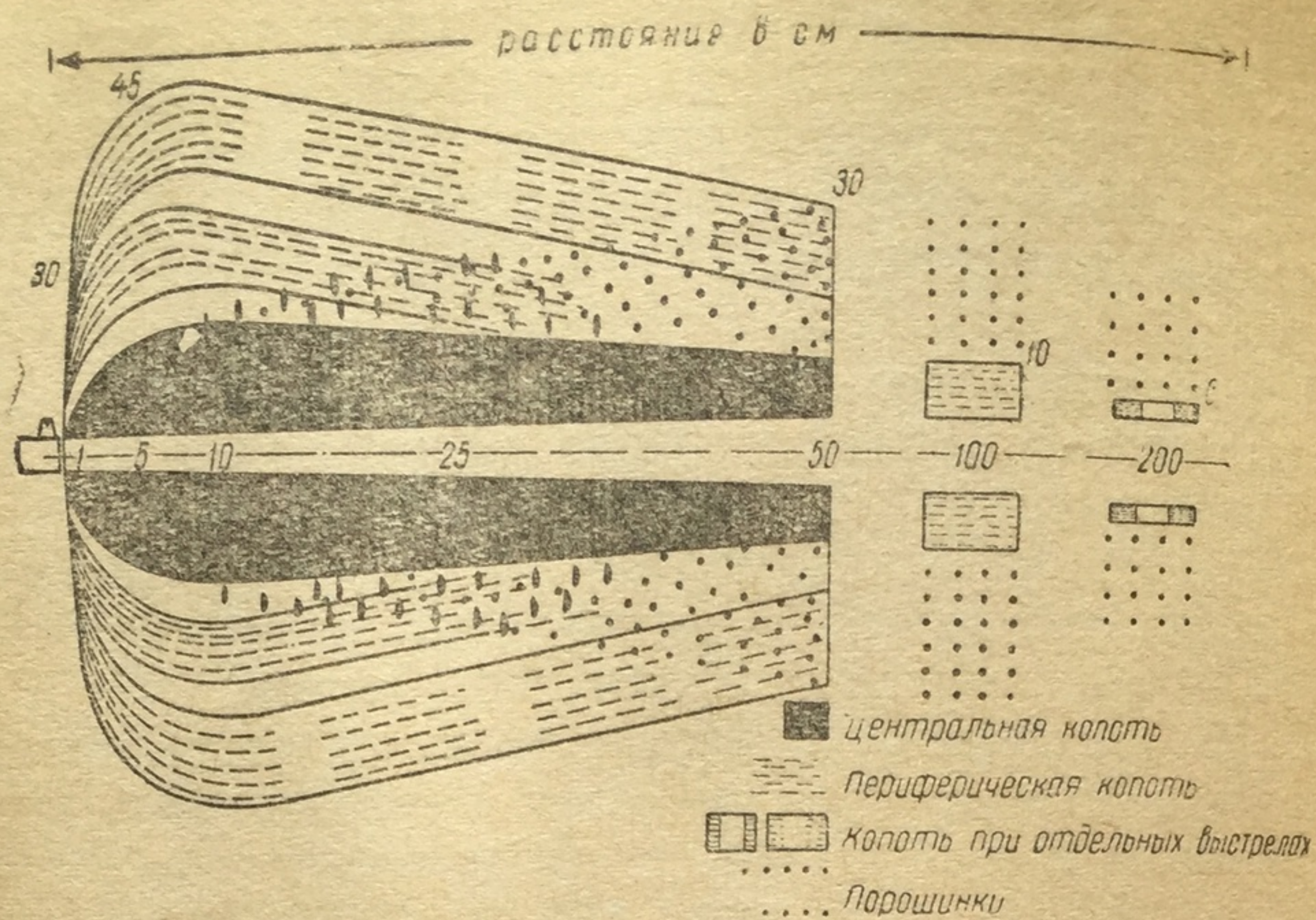


Рис. 1. Рассеивание копоть и порошинок дымного пороха. По осевой линии указаны расстояния выстрелов, вверху — общие диаметры рассеивания копоть в сантиметрах (максимальные значения)

мажных и шерстяных тканей. Отдельные мелкие гнездовые выгорания тонкой хлопчатобумажной ткани (сатин) встречались на расстоянии до 1,5—2,5 м.

**Выстрелы бездымным порохом.** Максимальное расстояние, на котором копоть бездымного пороха отлагалась на всех мишенях, не превышало 50 см. На дистанциях 75—100 см отложение копоть наблюдалось только на отдельных мишенях, а далее 100 см оно вовсе не встречалось.

Исключение составляли выстрелы патронами, в которых применялись бумажные пыжи. Здесь благодаря плохой сгораемости пороха копоть на всех мишенях отлагалась на расстоянии до 100 см. Наибольшее расстояние, на котором порошинки бездымного пороха внедрялись в кожный покров трупа, в картонные мишени или гладкую бельевую ткань, было 100—200 см.

При выстрелах в ворсистые ткани (сукно) отдельные мелкие порошинки обнаруживались при лабораторных исследованиях на расстоянии до 5 м, а при выстрелах в ткань гимнастерки на расстоянии до 4 м.

Сказанное относительно дальности полета отдельных порошинок дымного пороха относится и к бездымному порохову.

Количество  
дальность ра  
Цвет копо  
танции до 10  
ниях. Только  
вал копоть  
«Сокол» име  
ярко-желтый  
вывались же  
сторании поро  
Копоть, ка  
двух зон, из к  
рую или серо  
внешняя была  
Диаметр вн  
очень мало изм  
и поэтому почт  
ления расстоян  
внутренней зон  
Что же каса  
меры по мере у  
ся, и поэтому та  
практических це

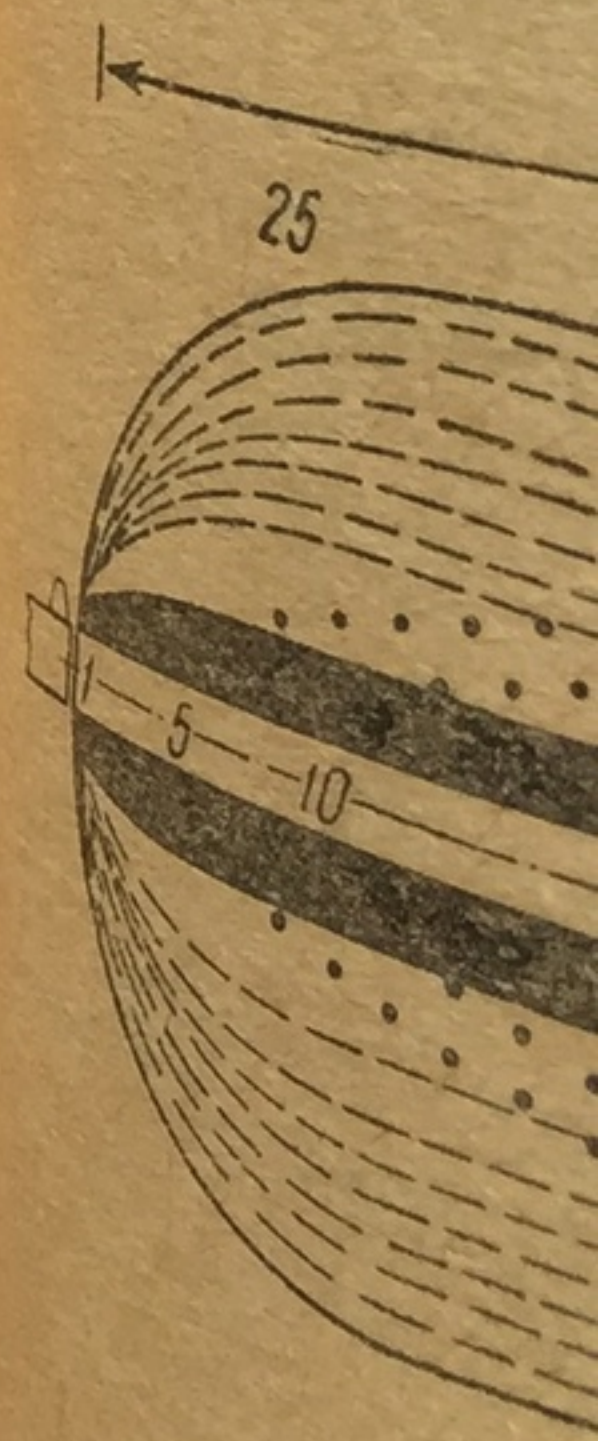


Рис. 2. Рассеивание пороха. По осевой линии указаны расстояния выстрелов, вверху — общие диаметры рассеивания пороха в сантиметрах (максимальные значения)



Количество и сорт бездымного пороха не влияют на дальность распространения копоты и порошинок.

Цвет копоты во всех случаях был серо-черным на дистанции до 10—15 см и серым на более далеких расстояниях. Только порох «П-45» при отдельных выстрелах давал копоть с голубоватым оттенком. Порошинки пороха «Сокол» имели пластинчатый или бесформенный вид и ярко-желтый цвет. При сгорании пороха «П-45» образовывались желто-зеленые глыбчатые порошинки, а при сгорании пороха «Х» — очень крупные желтые трубочки.

Копоть, как правило, отлагалась на мишенях в виде двух зон, из которых внутренняя имела интенсивную серую или серо-черную окраску и лучистые контуры, а внешняя была окрашена в бледно-серый цвет.

Диаметр внутренней зоны копоты бездымного пороха очень мало изменяется при стрельбе с разных дистанций и поэтому почти не может быть использован для определения расстояния выстрела. При плохих пыжах диаметр внутренней зоны копоты резко увеличивается.

Что же касается внешнего кольца копоты, то его размеры по мере увеличения дистанции стрельбы изменяются, и поэтому такое кольцо может быть использовано для практических целей (см. рис. 2).

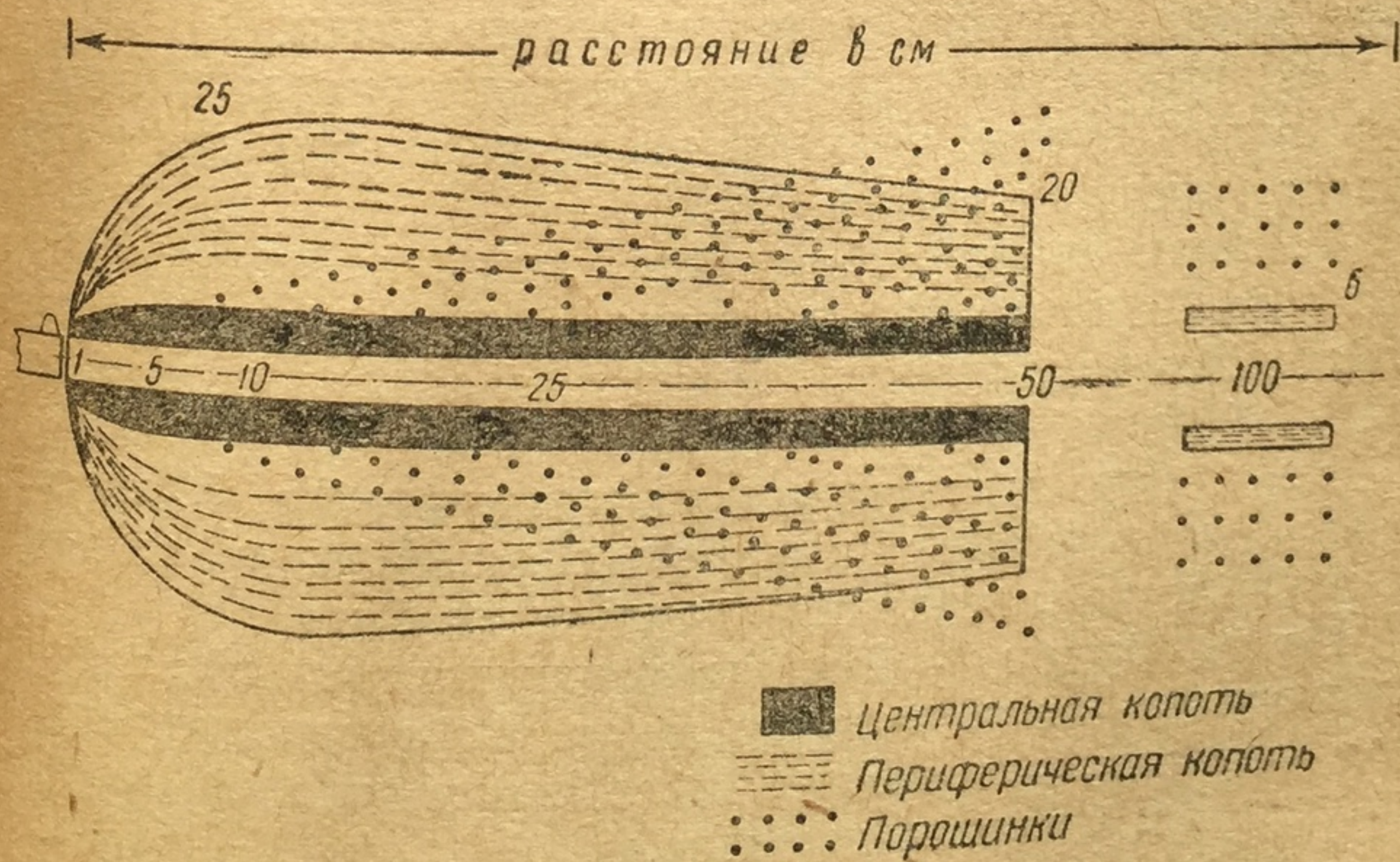


Рис. 2. Рассеивание копоты и порошинок бездымного пороха. По осевой линии указаны расстояния выстрелов, по верхней линии — максимальные диаметры рассеивания копоты в сантиметрах.



Следует, однако, отметить, что внешняя зона копоти при стрельбе бездымным порохом появляется не при каждом выстреле. Рассеивание копоти и порошинок бездымного пороха по данным экспериментов показано на рис. 2. Пламя бездымного пороха вызывает слабое обугливание ворса сукна на расстоянии до 5 см. На гладкие хлопчатобумажные ткани пламя бездымного пороха действия не оказывает.

Разрывы толстой одежды (шинельное сукно) наблюдались только при выстрелах в упор. Тонкая ткань (бельевая) рвется на расстоянии до 25 см.

При выстрелах дробью и пулями «Якана» по двухслойным мишеням (расстояние между слоями 0,5 см) наблюдаются некоторые особенности. При выстрелах патронами с порохом «Сокол» и с дробью № 6 и № 2, а также картечью 6 мм с дистанции 20 м на первом слое белой плотной бумаги вокруг каждой пробоины образовывался обычный пояс обтирания. На втором же слое вокруг каждого отверстия отмечалось колечко серого налета шириной 0,5—1,5 см с мелколучистыми контурами. При выстрелах более крупной дробью ширина ободков копоти на втором слое была больше, чем при стрельбе мелкой дробью.

При выстрелах дымным порохом на втором слое мишени образовывались венчики бурого цвета.

При выстрелах в двухслойные мишени пулями «Якана» ни на первом, ни на втором слоях мишени никаких следов копоти не наблюдалось.

**Действие пыжей.** Мы исследовали действие трех видов пыжей: картонных прокладок на дробь и на порох, войлочных осаленных и кустарных пыжей из скомканной бумаги.

Картонные прокладки на расстоянии 25—50 см начинают при отдельных выстрелах отклоняться от центра осыпи и дают отпечатки в радиусе до 3 см.

На дистанции 1—2 м отпечатки картонных прокладок наблюдались не на всех мишенях. На расстоянии 4 м такие отпечатки встречались в виде исключения, а на дистанции 5 м их вовсе не было.

При выстрелах на расстоянии 5—15 м прокладки падали на землю, обычно оставаясь целыми. Отдельные из них расслаивались. На дробовых прокладках оставались вдавленности от дробинок.



Войлочные же пыжи начинают отклоняться от центра осыпи с дистанции 2 м. На этом расстоянии на краях пробоины они могут оставить отпечатки. С дистанции выстрела до 4—5 м войлочные пыжи могут проникать в пробоину как вместе с дробовым снарядом, так и путем самостоятельного пробивания препятствия.

При стрельбе на расстоянии до 10—20 м действие войлочных пыжей проявляется в виде образования отпечатков, обычно окрашенных в серый цвет. В области пыжевых отпечатков мишень часто загрязняется серым налетом, который можно ошибочно принять за отложение копоти при близком выстреле.

На расстоянии выстрела в 35 м войлочный пыж ударяется в мишень, не образуя отпечатка. Максимальная дальность полета целого войлочного пыжа — до 80 м.

Пыж из скомканной бумаги летит недалеко (5—10 м) и на мишени отпечатков не оставляет. Части этого пыжа при выстрелах на расстоянии 1—2 м могут застревать в центральном отверстии.

**Сплошное действие дроби как признак близкого выстрела.** В исследованиях, посвященных определению расстояния выстрела по рассеиванию дроби, главное внимание почти всегда обращалось на установление таких расстояний, на которых наблюдается сплошное действие дробового снаряда, а также начальная стадия рассеивания дроби. Эти признаки как наиболее постоянные в большинстве работ предлагается использовать для установления дистанции выстрелов по заранее разработанным таблицам.

Однако результаты разных исследований в этом отношении получались противоречивыми.

Так, по данным Щеглова (1879 г.), дробовой снаряд не рассеивается и действует как одно целое на расстоянии до 40 см, а по данным Милотворского (1897 г.), — до 18—45 см. Дитрих (1905 г.) определяет это расстояние в 1—2 м, Сапожников и Юдин (1932 г.) — в 50 см, а Беляев (1951 г.) — в 20—100 см. Подробного объяснения этих расхождений в литературе почти не встречается, за исключением указаний на то, что на рассеивание дроби влияют разные причины, зависящие как от особенностей оружия, так и от условий снаряжения патронов.

В настоящей работе мы поставили своей целью экспериментальным путем установить, на каких расстояниях



наблюдается сплошное действие дробы при различных условиях выстрелов.

Для выяснения этой задачи нами были произведены экспериментальные выстрелы из ружей 12, 16 и 20 калибров в картонные и бумажные мишени и в трупы.

Ружье 16 калибра употреблялось отечественного производства (ТОЗ-Б), ружье 12 калибра марки «Зимсон» (Германия) и ружье 20 калибра марки «Гевсер» (Германия).

Для достижения максимального рассеивания дробы заряд ее разделялся картонной крестовиной или трубкой. С этой же целью производилась стрельба уменьшенными зарядами дробы (25 г для ружья 16 калибра).

Для получения максимальной кучности производилось обертывание заряда дробы бумагой, пересыпка ее крахмалом, а также применялись повышенные заряды дробы (31 г — для ружья 16 калибра).

Экспериментальные выстрелы производились основными и контрольными сериями. При основной серии экспериментов стрельба производилась с дистанций: 1 см, 5 см, 10 см, 25 см, 50 см, 75 см, 1 м, 2 м, 4 м, 5 м, 10 м, 20 м, 35 м. В качестве контрольных чаще всего выбирались дистанции: 50 см, 1 м, 2 м, 5 м, 10 м, 25 м, 35 м.

Из ружья 16 калибра основные серии выстрелов производились при снаряжении патронов нормальными зарядами бездымного пороха «Сокол» с применением мелкой дробы. Из ружья 20 калибра произведена одна основная серия экспериментов, а из ружья 12 калибра стрельба велась только на контрольных дистанциях.

Каждый эксперимент включал 5 выстрелов, произведенных одними и теми же патронами из одного ствола. Основная серия выстрелов одинаковыми патронами из одного ствола состояла из 65 выстрелов, а контрольная из 25—40 выстрелов.

Выстрелы в трупы производились с различных расстояний.

Стрельба в трупы производилась из ружья 16 калибра (ствол «чок») патронами с нормальными зарядами бездымного пороха «Сокол» и дробью № 2.

Кроме того, производились выстрелы в одежду из того же ружья и при тех же условиях снаряжения патронов.

В настоящей работе излагаются только те результаты,



которые были получены при стрельбе на дистанциях до 5 м.

Сразу же после вылета из ствола дробь летит сплошной массой и подобно пуле образует одну большую пробойну. Такое действие дробы мы будем называть сплошным.

При стрельбе из ружья 16 калибра (ТОЗ-Б) патронами с дробью № 6 (2,75) фабричного производства, снаряженных дымным порохом, сплошное действие дробы наблюдалось на дистанциях до 0,25—0,75 м, а бездымным порохом с этой же дробью — до 0,4—1 м.

С дробью мелкой неправильной формы и сечкой сплошное действие отмечено до 25—50 см. При применении бумажного пыжа вместо войлочного предельное расстояние сплошного действия мелкой дробы снижалось до 20 см.

Сплошное действие дробы № 2 (в патронах с бездымным порохом) при стрельбе из ружья 16 и 12 калибров, а также выстрелы мелкой (6 мм) несогласованной картечью из ружья 16 калибра (в патронах как с дымным, так и с бездымным порохом) наблюдалось на дистанции до 0,5—1 м.

При применении сильного концентратора (обертывание снаряда дробы бумагой) при стрельбе из ружья 16 калибра, а также при выстрелах крупной (8 мм) согласованной картечью из ружья 12 калибра, сплошное действие отмечалось на дистанциях до 1 м, а в отдельных случаях (при выстрелах картечью) до 2 м.

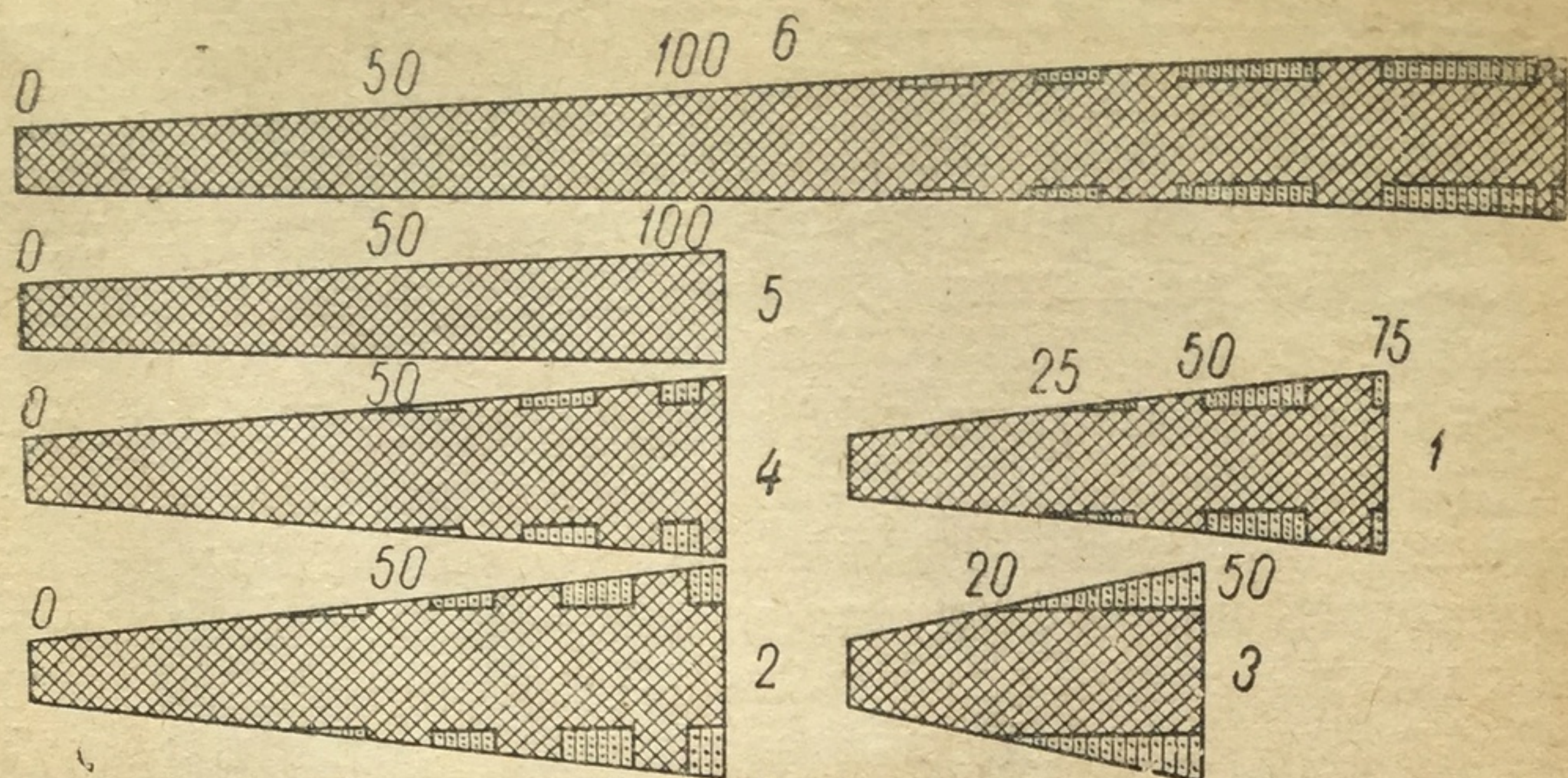
При выстрелах из ружья 20 калибра, обладавшего очень хорошими баллистическими свойствами, сплошное действие дробы наблюдалось при обычных патронах с дробью № 2 на дистанции до 0,5—2 м.

Применение описанных выше способов повышения или понижения рассеивания снаряда не влияло на дистанцию сплошного действия дробы (за исключением обертывания снаряда дробы бумагой).

Применение дымного пороха вместо бездымного уменьшало расстояние сплошного действия только при стрельбе мелкой дробью.

Таким образом, сплошное действие мелкой дробы наблюдалось на дистанциях от 0,2 до 1 м. Сплошное действие средней и крупной дробы отмечалось при стрельбе до 50—100 см, а в отдельных случаях — до 2 м (рис. 3).





■ Зона сд дроби при всех выстрелах  
 ■ Зона сд дроби при отдельных выстрелах

Рис. 3. Сплошное действие дроби:

1. Выстрелы дробью № 6 с дымным порохом. 2. Выстрелы дробью № 6 с бездымным порохом. 3. Выстрелы мелкой „сечкой“ с бездымным порохом и кустарными (бумажными) пыжами. 4. Выстрелы дробью № 2 с бездымным порохом. 5. Применение концентратора в патронах с дробью № 2. 6. Выстрелы картечью 8 мм.

Рассмотрим теперь относительно сплошное действие дроби, когда дробовой снаряд образует одно большое отверстие, по периферии которого имеются мелкие пробойны от отдельных дробинок.

При стрельбе из ружья 16 калибра (ТОЗ-Б) патронами с дымным порохом и мелкой дробью (№ 6) в картонные мишени относительно сплошное действие дроби наблюдалось на расстоянии до 2—4 м а при стрельбе патронами с бездымным порохом — до 4—5 м.

Выстрелы при тех же условиях дробью № 2 (в картонные мишени и в одежду) с применением бездымного пороха давали относительно сплошное действие дроби на дистанции до 4—5 м. При стрельбе из ружья 12 калибра такое действие дроби № 2 наблюдалось на расстоянии до 4 м, а при стрельбе из ружья 20 калибра — до 5 м.

При стрельбе патронами, снаряженными по способу увеличения рассеивания дроби, обычно наблюдалось уменьшение расстояния на 0,5—1 м относительно сплошного действия дроби.

С другой стороны, при обертывании снаряда дроби бумагой относительно сплошное действие дроби наблюдалось при всех выстрелах на расстоянии до 5 м, причем размеры центральных отверстий были небольшими.



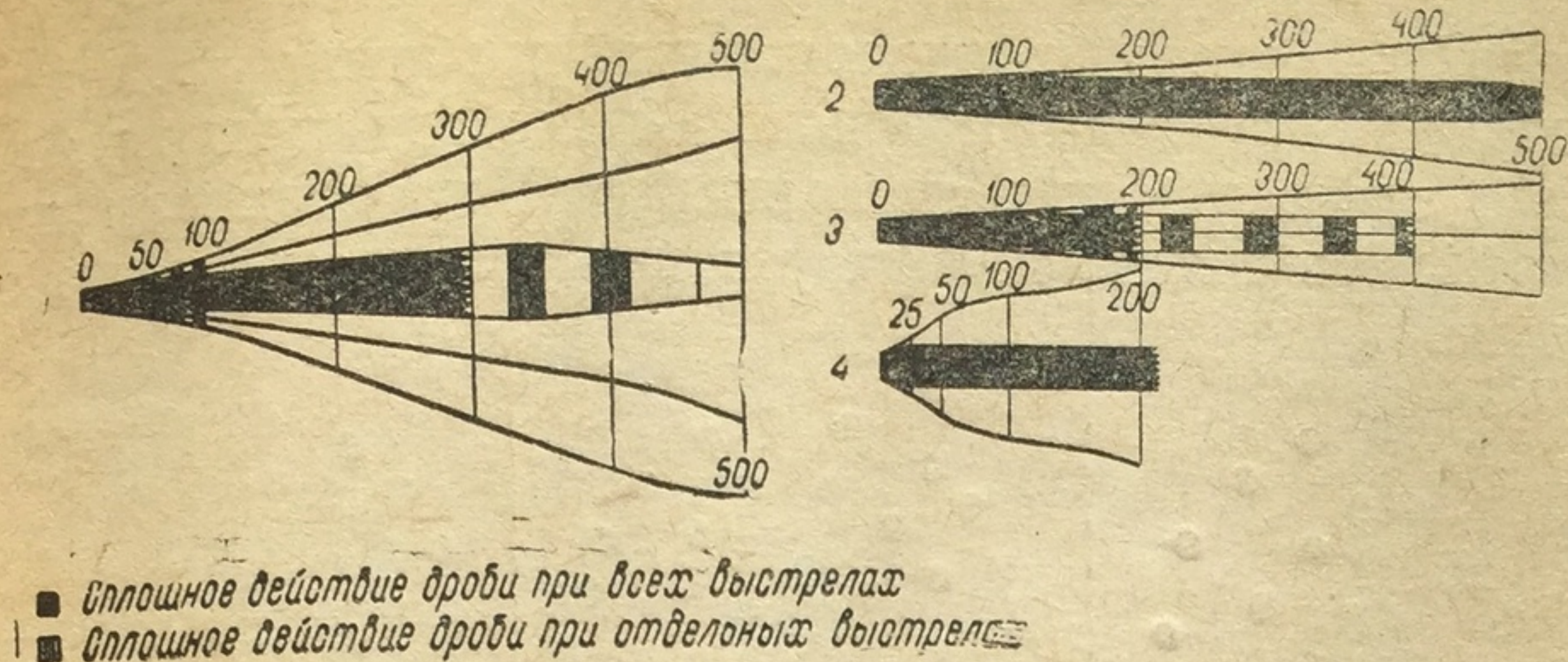


Рис 4. Относительно сплошное действие дробы  
 1. Выстрелы дробью № 6 и № 2. Применение концентратора в патронах с дробью № 2. 3. Выстрелы картечью. 4. Выстрелы мелкой «сечкой» с применением кустарных пыжей

При выстрелах 6 мм картечью в картонные мишени из ружья 16 калибра патронами, снаряженными как дымным, так и бездымным порохом, относительно сплошное действие наблюдалось на дистанции до 2—4 м. Такие же результаты были получены при стрельбе картечью 8 мм из ружья 12 калибра. Это явление можно объяснить небольшим числом картечи в заряде. Промежутки между крупными дробинами при их рассеивании больше, чем между мелкими. Поэтому картечины на расстоянии 2—4 м, несмотря на малый диаметр осыпи, отстоят друг от друга далеко и образуют только отдельные пробоины.

Сорт пороха при стрельбе картечью не влиял на зону относительно сплошного действия дробы.

Относительно сплошное действие дробы при разных условиях выстрелов в картонные мишени и в одежду иллюстрировано на рис. 4.

В образовании центральных отверстий на мишени при относительно сплошном действии дробы принимает участие пыж, причем можно представить себе по крайней мере три механизма образования таких отверстий (рис. 5).

В первом случае (схема 1) дробины в центре осыпи расположены настолько тесно, что сами по себе образуют одно большое отверстие. Такой механизм образования пробоин имеет место преимущественно на дистанции 1—3 м.

Во втором случае (схема 2) дробины сами по себе не могут образовать отверстия, но образуют в центре осыпи



отдельные, густо расположенные пробоины «решетку». Последующий удар войлочного пыжа в эту «решетку» выбивает здесь участок, превышающий по размерам диаметр самого пыжа, и образует центральное большое отверстие.

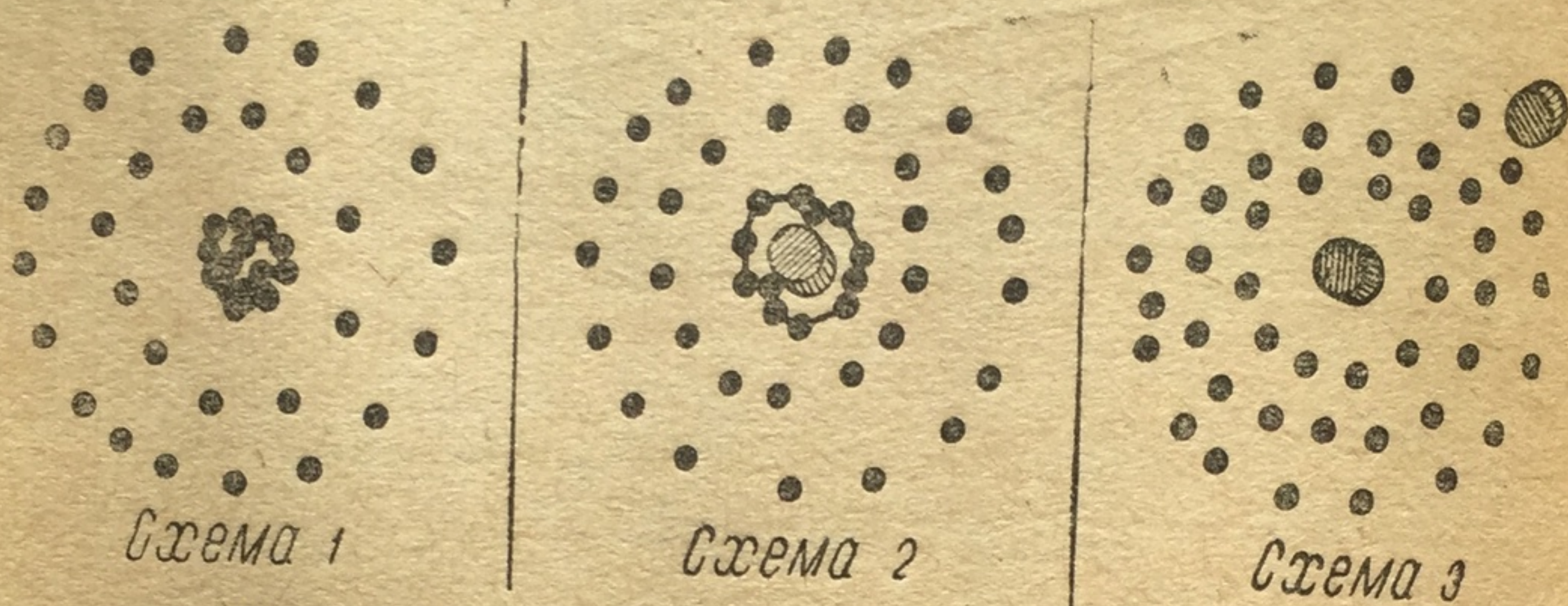


Рис. 5. Различные механизмы образования центральных отверстий

Пробоины в результате описанного механизма образуются на дистанциях 3—5 м.

В третьем случае (рис. 5) пыж самостоятельно, без участия дроби, проникает, например, в ткани трупа в центре осыпи или с краю от нее и образует большую рану. Плотность тканей здесь имеет еще большее значение. Образование центрального отверстия в результате описанного действия встречается также на дистанциях 3—5 м.

Следует подчеркнуть еще одну особенность в образовании центральных отверстий. Если на дистанции 2,5—3 м в коже центральное отверстие не образовалось и произошло полное рассеивание дроби, то в подлежащих мышцах и костях (особенно плоских) все же образуется иногда центральный канал диаметром 1,5—2 см. Это происходит благодаря тому, что кожные покровы более эластичны, чем подлежащие ткани.

### Выводы

1. Копоть дымного пороха обнаруживается на мишенях на расстоянии до 1 м и в редких случаях до 2 м, порошинки обнаруживаются на расстоянии до 2—3 м на гладкой поверхности (бельевая ткань, поверхность тела) и на расстоянии до 5 м при выстрелах в волокнистую ткань (сукно).



2. Копоть бездымного пороха обнаруживается на расстоянии 0,5—1 м.

Порошинки бездымного пороха обнаруживаются на расстоянии до 1 м на гладких мишенях (бумага, белая ткань и др.) и на расстоянии до 5 м при выстрелах в волокнистую ткань (сукно).

3. Обнаружение в области повреждений только единичных, очень мелких порошинок, не является доказательством близкого выстрела, так как в отдельных случаях порошинки могут переноситься пыжами и откладываться на мишенях на расстоянии до 15 и более метров.

4. Пламя дымного пороха вызывает обугливание одежды в области центральных отверстий на дистанции до 0,5—1 м. Пламя бездымного пороха слегка обугливает только волокнистые ткани (сукно) на дистанцию до 5 см.

5. Максимальная дальность полета картонных пыжей: 5—15 м, войлочных — 30—80 м.

Действие картонных пыжей на мишени проявляется в виде отпечатков или краевого осаднения ран, если выстрелы производились с дистанции от 0,5 до 4 м.

Войлочные пыжи отклоняются от центра осыпи, начиная с расстояния 2 м. На дистанции до 3—5 м они могут либо через центральные дробовые отверстия, либо самостоятельно проникать в ткани человеческого тела и причинять серьезные повреждения.

6. Разрывы плотной одежды (шинельное сукно) наблюдаются только при выстрелах в упор.

Тонкая одежда (бельевая ткань) рвется на расстоянии до 25 см.

7. Сплошное действие дробы наблюдается на дистанции до 25—100 см и в отдельных случаях до 2 м.

8. Относительно сплошное действие дробы наблюдается на расстоянии до 2—5 м, в зависимости от условий выстрела.

9. Максимальное расстояние, на котором еще проявляется относительно сплошное действие дробы, связано с действием пыжа и зависит, помимо других факторов, также от величины прослойки мягких тканей и в особенности от толщины подкожного жирового слоя и от эластичности кожных покровов.



# ЭКСПЕРТНАЯ ПРАКТИКА

И. Л. БИЛЫЗНЫЙ

## ВЫСТРЕЛ ИЗ ПИСТОЛЕТА ОДНОВРЕМЕННО ДВУМЯ ПАТРОНАМИ

Осенью 1955 года в лесу был обнаружен труп К. с огнестрельным ранением в области левой половины груди. Рядом лежал пистолет «ПМ» (Макарова), в стволе которого находился в перекошенном положении патрон калибра 7,65 мм. В магазине же имелось два 9 мм патрона, предназначенных для стрельбы из этого пистолета.

Труп был вскрыт, и в левом легком по ходу пулевого канала оказались лежащие рядом пуля и гильза.

Расследованием было установлено, что К., будучи в нетрезвом состоянии, с целью самоубийства похитил пистолет и патроны. Среди похищенных им патронов находились патроны калибра 7,65 мм (к пистолету «Браунинг»). Все эти патроны были со следами осечки.

На разрешение экспертизы были поставлены следующие вопросы:

- 1) можно ли из пистолета «ПМ» (Макарова) произвести выстрел одновременно двумя патронами;
- 2) из одного ли пистолета выстрелены пуля и гильза, обнаруженные в трупе.

При осмотре пистолета, найденного на месте происшествия, каких-либо неисправностей обнаружено не было. Пистолет был пригоден к стрельбе.

Гильза, извлеченная из трупа, имела «раздутый» корпус с четкими следами от полей нарезов. Диаметр «раздутого» корпуса гильзы равнялся 9,2 мм. На корпусе гильзы имелась поперечная трещина. Срез дульца корпу-

са гильзы б  
ступ. На ш  
«Гесо» 7,65,  
заметные о  
капсюля име  
Маркиро  
ченной из тр  
патронов 7,6  
При иссле  
либра 7,65 м  
ствола. После  
в патронник  
ный 9 мм пат  
Таким обр  
го пистолета  
менно двумя  
лых размеров  
Пуля, извл  
ние, являлась  
формирована  
линдра. Дdiam  
0,2—0,3 мм б  
резов находил  
ведущей ее по  
На расплю  
зеркала можн  
зы «Гесо» 7,6  
Путем ср  
и «б») следов  
шляпки гильзы  
следы на 9 мм  
зы. При этом  
из более твер  
сюль, отобрази  
но и другие ос  
Таким обра  
тизу объектов  
выстрела.  
В ствол  
7,65 мм, а з  
калибра 9 мм  
ударника раз



са гильзы был неровный и в одном месте имел 2 мм выступ. На шляпке гильзы четко различалась маркировка «Гесо» 7,65, а рядом, несколько левее, находились менее заметные обозначения этой же маркировки. В центре капсюля имелось несколько следов от удара бойка.

Маркировка и другие общие признаки гильзы, извлеченной из трупа, совпадали с признаками других гильз патронов 7,66 мм калибра.

При исследовании было установлено, что патрон калибра 7,65 мм, свободно помещается в нарезной части ствола. После того как этот патрон был дослан в ствол, в патронник пистолета можно было поместить и штатный 9 мм патрон.

Таким образом, исследование показало, что из данного пистолета можно было произвести выстрел одновременно двумя патронами, один из которых вследствие малых размеров помещался в ствол.

Пуля, извлеченная из трупа, как показало исследование, являлась частью 9 мм штатного патрона. Она была деформирована со стороны головной части и имела вид цилиндра. Диаметр головной части этого цилиндра был на 0,2—0,3 мм больше, чем его основание. Следы полей нарезов находились только на расширенной части пули, на ведущей ее поверхности их не было (рис. 1).

На расплюснутой головной части пули при помощи зеркала можно было прочесть маркировку шляпки гильзы «Гесо» 7,65 (рис. 2, «а» и «б»).

Путем сравнительного исследования (рис. 3, «а» и «б») следов, отобразившихся на пуле, с особенностями шляпки гильзы, обнаруженной в трупе, установлено, что следы на 9 мм пуле образованы шляпкой 7,65 мм гильзы. При этом было отмечено, что на пуле, изготовленной из более твердого металла, чем шляпка гильзы и капсюль, отобразились не только обозначения маркировки, но и другие особенности, находящиеся даже на капсюле.

Таким образом, исследование присланных на экспертизу объектов позволило выяснить механизм данного выстрела.

В ствол пистолета был помещен патрон калибра 7,65 мм, а затем в патронник дослан штатный патрон калибра 9 мм. При нажатии на спусковой крючок боек ударника разбил капсюль 9 мм патрона. В то же время





Рис 1. а, б—пуля и гильза, извлеченные из трупа; в—патрон калибра 7,65, обнаруженный в перекошенном положении в пистолете; г и д—два патрона калибра 9 мм к пистолету Макарова, находившиеся в магазине исследуемого пистолета.

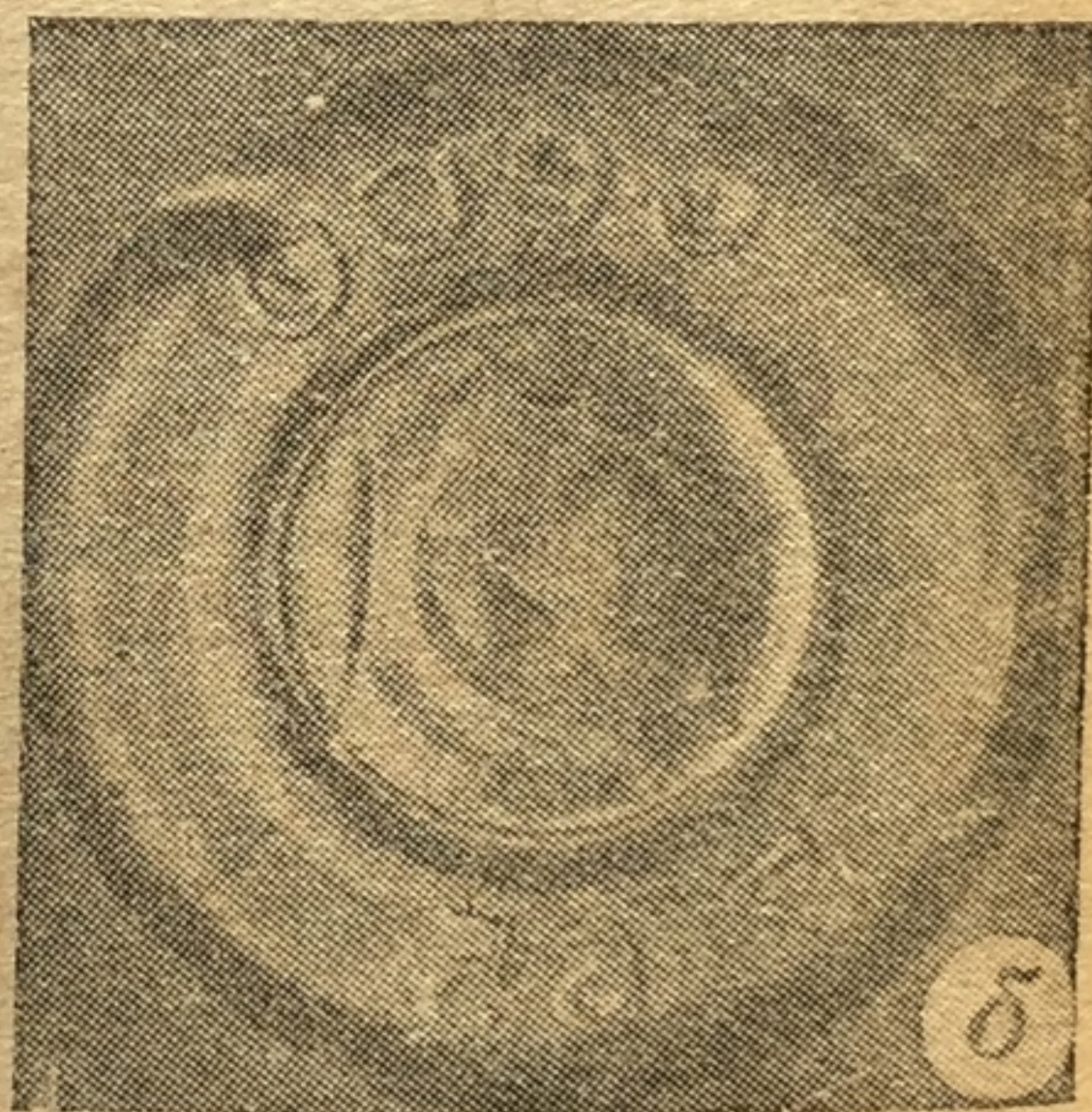
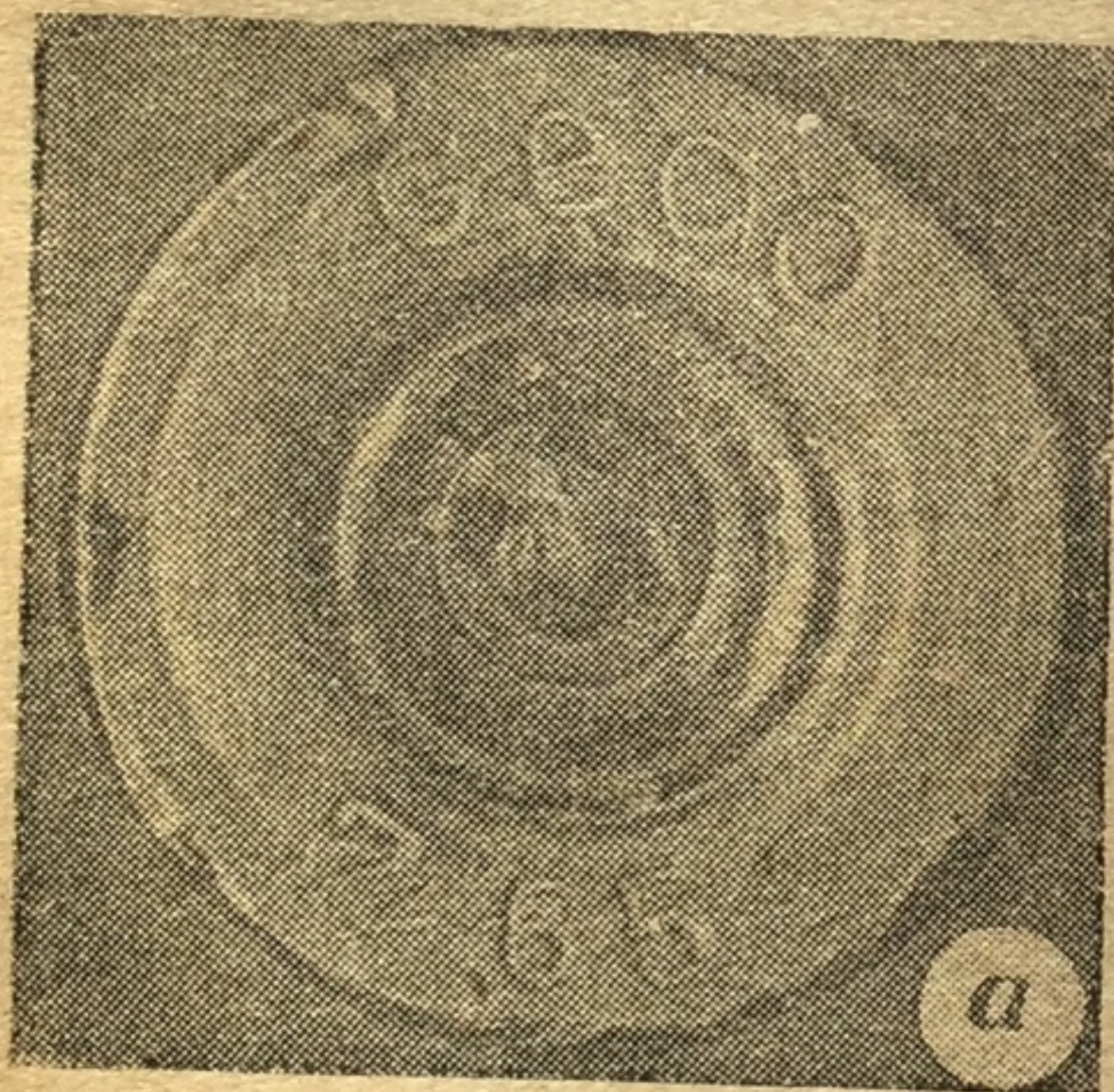


Рис. 2. а. Шляпка гильзы, извлеченной из трупа. б. Отпечаток шляпки гильзы на передней части пули.

В стволе пистолета от детонации взорвался патрон 7,65 мм, а гильза его «раздулась» под действием газов до размеров ствола. В результате этого пуля от 9 мм патрона оказалась между двумя взорвавшимися патронами и была деформирована в своей головной части. От двустороннего давления на ней отобразилась шляпка гильзы патрона 7,65 мм, а пороховые газы от 9 мм патро-





Рис 3. а. Та же шляпка гильзы при большом увеличении. б. След от шляпки гильзы на головной части пули (зеркальный отпечаток). Стрелками отмечены совпадающие особенности рельефа.



на сжали ее с боков и уменьшили в диаметре. Однако от более сильного давления, которое наблюдается при выстреле 9 мм патрона, эта деформированная пуля вместе с 7,65 мм гильзой была выброшена из ствола пистолета.

При внедрении гильзы в тело К. пуля от 9 мм пистолета, летевшая вслед за гильзой, ударила в ее шляпку. В результате этого на шляпке гильзы появилось рельефное отображение головной части пули, где уже имелась маркировка шляпки гильзы (она появилась в стволе при взрыве двух патронов). Так на шляпке гильзы образовались вторичные следы маркировки. Но ввиду того что во время полета относительное взаиморасположение гильзы и пули изменилось, вторые отпечатки маркировки на шляпке гильзы образовались несколько левее первых.

Следы от полей нарезов на корпусе «раздутой» гильзы и деформированной части пули оказались непригодными к исследованию, так как они образовались не от скольжения по каналу ствола, а в момент детонации, и поэтому отображали только один какой-то участок ствола.

Помимо того, что описанный выше случай представляет определенный интерес с точки зрения судебно-баллистических исследований, он дает материал, несоответствующий некоторым положениям трасологии. Известно, что следы деформации образуются на менее твердых материалах, чем материал слеодообразующего объекта. Однако это положение не совсем правильно. По-видимому, при определенных условиях следы от предмета, изготовленного из менее твердого материала, могут отобразиться на более твердом металле.

О ВОЗ  
ЧА  
ПОД Д

В мае  
двенадцати  
ративную  
из мальчи  
патрон. Вз  
травы кост  
чика стоял  
стоянии ок  
в костре, б  
Через н  
рона, и оди  
вниз по скл  
жав около  
места прои

В акте о  
изведенного  
щие записи  
«Труп м  
жения. На  
линии в пе  
ром 0,6×0  
коричневат  
жутке на  
стие щелев  
внутри... В  
ва на пере  
линейной  
На верхуш  
проходящ



Доктор медицинских наук  
Ю. М. КУБИЦКИЙ

## О ВОЗМОЖНОСТИ СМЕРТЕЛЬНОГО РАНЕНИЯ ЧАСТЯМИ ПАТРОНА, ВЗОРВАВШЕГОСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

В мае 1954 года несколько учеников, не достигших двенадцатилетнего возраста, направились собирать декоративную траву для школьного цветника. По пути один из мальчиков показал своим приятелям пистолетный патрон. Взобравшись на гору, ребята разожгли из сухой травы костер, в который положили этот патрон. Три мальчика стояли несколько ниже костра, примерно на расстоянии около 1,5 м. Шляпка гильзы патрона, лежавшего в костре, была обращена в их сторону.

Через несколько минут раздался звук от взрыва патрона, и один из этих мальчиков — Е. с криком побежал вниз по склону. Из рта его обильно текла кровь. Пробегав около 100 м, мальчик упал и умер. При осмотре места происшествия ни гильзы, ни пули не обнаружили.

В акте судебно-медицинского исследования трупа, произведенного районным экспертом, содержались следующие записи:

«Труп мальчика, роста 150 см, правильного телосложения. На грудной клетке слева, по среднеключичной линии в первом межреберном промежутке рана, размером  $0,6 \times 0,2$  см. Края раны ровные, отверстие покрыто коричневатой корочкой... В первом межреберном промежутке на пристеночной плевре имеется раневое отверстие щелевидной формы, края несколько вывернуты внутрь... В области нижних колец дыхательного горла слева на передне-боковой поверхности имеется два отверстия линейной формы, длиной 0,7 см с ровными краями... На верхушке левого легкого имеется сквозное отверстие, проходящее спереди назад... У начала нисходящей части



аорты на передней и задней поверхности имеются сквозные отверстия линейной формы, длиною 0,7 см каждое. Края отверстия ровные, красноватого цвета...

Смерть мальчика Е. насильственная и последовала от большой кровопотери в результате огнестрельного слепого пулевого ранения аорты и левого легкого... Наличие щелевидного входного отверстия на груди слева свидетельствует о том, что пуля достигла тела с малой кинетической энергией, не вызвав пробивного действия на коже и потери вещества кожи, что вполне соответствует обстоятельствам дела. Диаметр пули колеблется от 0,7 до 0,8 см».

Ввиду того что при первичном вскрытии снаряд, ранивший мальчика, обнаружить не удалось, была произведена эксгумация трупа. Однако повторное вскрытие, произведенное областным экспертом, так же, как и рентгеновское исследование, положительных результатов не дали.

Второй эксперт по данному делу писал в своем заключении: «Смерть ребенка Е. наступила вследствие большой потери крови в результате огнестрельного ранения пулей верхней доли левого легкого и аорты... Отсутствие пули в трупе при первичном и вторичном исследовании трупа и ненахождение ее при неоднократном рентгеновском обследовании допускает возможность выкашливания ее через рот в момент, когда она на излете ударилась в правую стенку дыхательного горла, фактически оказавшись в этот момент в просвете бронха».

При исследовании области входного отверстия на хлопчатобумажном пиджачке и майке, надетых на потерпевшем, судебномедицинскими экспертами следов близкого выстрела установлено не было.

Таким образом, следует констатировать, что два эксперта, производившие один за другим исследование трупа, пришли в основном к одинаковому заключению. Оба они утверждали, что ранение пулевое, причем из смысла заключения первого эксперта следовало, что пуля вырвалась из патрона, взорвавшегося в костре.

Курточка, находившаяся на мальчике в момент происшествия, была направлена на третью по счету экспертизу в Центральную научно-исследовательскую криминалистическую лабораторию МЮ СССР. Здесь было дано заключение, которое явно противоречило заключениям двух предыдущих экспертов. В нем говорилось:

«1. Сквозные  
левой полости к  
левой про  
2. Указани  
в Е. осколка  
Необходи  
по существу,  
тих, не счита  
ясность.

Дело прои  
щем (1955 го  
вательском  
СССР постано  
но. В процесс  
два экспертно  
тое). Эти исс  
дебномедицин  
управления М  
Черваковым.

В заключе  
ряд опытов с  
винтовочными  
пуля при взр  
поступательно  
тильзы на рас  
скорость до 3  
массе пробив  
одстве опыто  
только вбивал  
картона и т. п  
вероятным, что  
патрона могли  
рубашку и  
мягкие ткани  
легкого, аорту,  
трахеи и остан  
ни пули, ни ос  
В середине  
ертное исследо  
иссия в состав  
медэкспертизы,  
исследовательск  
СССР. В заклю



«1. Сквозное отверстие, находящееся в верхней части левой полы курточки мальчика Е., не является пулевой пробойной.

2. Указанное отверстие образовалось при попадании в Е. осколка взорвавшегося патрона».

Необходимо подчеркнуть, что эта экспертиза являлась, по существу, единственно правильной из числа всех других, не считая последней, которая внесла в дело полную ясность.

Дело производством было прекращено. Но в следующем (1955 году) после изучения его в Научно-исследовательском институте криминалистики Прокуратуры СССР постановление о прекращении дела было отменено. В процессе изучения дела было вновь произведено два экспертных исследования (по счету четвертое и пятое). Эти исследования проводились в Центральной судебно-медицинской лаборатории Военно-медицинского управления Министерства обороны СССР и проф. В. Ф. Черваковым.

В заключении указывалось, что «...был произведен ряд опытов с различными патронами (пистолета «ТТ», винтовочными, бронебойными), причем оказалось, что пуля при взрыве патрона не приобретает почти никакого поступательного движения и тут же падает. Осколки гильзы на расстоянии до 1 м от места взрыва развивают скорость до 30—40 м/сек. При крайне незначительной их массе пробивная способность их ничтожна. При производстве опытов осколки не пробивали материал майки, только впивались в кожу трупа, не пробивали тонкого картона и т. п. При этих условиях является крайне маловероятным, что пуля или осколки гильзы разорвавшегося патрона могли пробить находившиеся на покойном куртку, рубашку и майку, а затем пробить кожные покровы и мягкие ткани ниже левой ключицы, плевру, верхушку легкого, аорту, а также все слои тканей левой стороны трахеи и остановиться в тканях правой стороны трахеи (ни пули, ни осколка при вскрытии не обнаружено)».

В середине 1955 года состоялось шестое по счету экспертное исследование. Проводила его комплексная комиссия в составе представителей Новосибирской облсуд-миссии, научно-технического отдела и Научно-медэкспертизы, научно-технической лаборатории МЮ исследовательской криминалистической лаборатории МЮ СССР. В заключении этой экспертной комиссии, на осно-



вании ряда произведенных экспериментов, указывалось: «Мы считаем, что если бы патрон автоматического пистолета взорвался в костре на расстоянии 1,5 м или меньше от пострадавшего, то ни пуля (ни капсюль, ни осколки гильзы) не способны были бы нанести ему то ранение, которое было обнаружено при вскрытии трупа и послужило причиной смерти».

Таким образом, казалось бы, что совпадающие заключения столь большого числа компетентных экспертиз должны были убедить следствие в невозможности смертельного ранения мальчика Е. осколком патрона, взорвавшегося в костре. Но следствие этими ответами не удовлетворилось и в сентябре 1955 года направило дело на седьмую по счету экспертизу в Научно-исследовательский институт судебной медицины Министерства здравоохранения СССР. Здесь на основании ряда произведенных специальных экспериментов нами было дано следующее заключение.

«1. Как следует из данных судебно-медицинского исследования трупа мальчика Е., он умер в результате обильной кровопотери, связанной с ранением, нанесенным в область грудной клетки. При этом раневой канал начинался слева «по среднеключичной линии в первом межреберном промежутке», далее продолжался через мягкие ткани грудной клетки, через верхушку левого легкого, аорту и заканчивался в трахее. Входное отверстие указанного раневого канала было представлено щелевидной раной размером  $0,6 \times 0,2$  мм.

2. Судя по материалам следственного дела, мальчик Е. мог быть ранен какой-либо частью патрона, разорвавшегося в костре, от которого пострадавший находился на расстоянии примерно 1 м 50 см.

Присутствующие при этом мальчики на допросе показали, что в костер был положен бутылочный пистолетный патрон.

Один из мальчиков — К., будучи допрошенным по поводу наличия у группы ребят нескольких патронов, показал, что пуля патрона, виденного им, была окрашена в синий цвет. Это указание говорит с большой вероятностью за то, что пистолетный патрон, положенный мальчиками в костер, относился к числу патронов специального назначения, вероятнее всего, был трассирующим патроном. У трассирующих пистолетных патронов калиб-

ра 7,62 мм кон-  
торый мог быть  
3. Экспериме-  
ными в физико-  
медицины, уста-  
зажигательных  
под воздействие  
полете значитель-

Эти осколки,  
силой пробивать  
находящуюся н  
ложения взрыва

Такие осколки  
ни и внутренние  
как это имело м

4. Необнаруж  
трупа осколка г  
быть объяснено  
же возможно, чт  
выделившейся из

Размеры и ф  
теле мальчика Е  
полном соответс  
большими оскол  
ном случае — ч

5. Направлен  
чем числе эксп  
воздействием вы  
новкой, при кото  
вают свидетели  
нения стоял сле  
сторону шляпки  
костре.

6. Заключение  
ве патрона, на  
ментов, облада  
которые могут  
у мальчика Е.  
становки экспе  
проводили опы  
мимо того, с  
Эти патроны в  
выводов по эк



ра 7,62 мм кончики пуль окрашены в зеленый цвет, который мог быть принят мальчиком за синий.

3. Экспериментальными исследованиями, проведенными в физико-техническом отделе Института судебной медицины, установлено, что осколки гильз бронебойно-зажигательных и трассирующих патронов, взорвавшихся под воздействием высокой температуры, обладают на полете значительной кинетической энергией.

Эти осколки, как показали опыты, могут с большой силой пробивать насквозь трехмиллиметровую фанеру, находящуюся на расстоянии 75—140 см от места расположения взрывающегося патрона.

Такие осколки способны пройти насквозь мягкие ткани и внутренние органы мальчика 11—12 лет в том виде, как это имело место при ранении мальчика Е.

4. Необнаружение при рентгеновском исследовании трупа осколка гильзы, ранившего мальчика Е., может быть объяснено плохим качеством рентгенограмм. Также возможно, что осколок гильзы был удален с кровью, выделившейся из трахеи.

Размеры и форма входного раневого отверстия на теле мальчика Е. и характер раневого канала стоят в полном соответствии с повреждениями, наносимыми небольшими осколками тонкого листового металла (в данном случае — части гильзы).

5. Направление полета осколков гильзы в подавляющем числе экспериментов с подрыванием патрона под воздействием высокой температуры совпадает с обстановкой, при которой был ранен мальчик Е. Как показывают свидетели П., Ш и Л. мальчик Е. в момент ранения стоял слегка наклонившись, лицом, обращенным в сторону шляпки гильзы патрона, находившегося в костре.

6. Заключение ряда экспертов о том, что при разрыве патрона, находящегося в огне, не образуется фрагментов, обладающих достаточной кинетической энергией, которые могут вызвать такое ранение, какое имело место у мальчика Е., является результатом односторонней постановки экспериментов. Все вышеуказанные эксперты проводили опыты с обычными патронами и один, помимо того, с бронебойными винтовочными патронами. Эти патроны в силу причин, описанных в пункте третьем выводов по экспериментам..., действительно, не образуют



при взрыве фрагментов, обладающих на полете большой кинетической энергией».

Таким образом, только седьмое по счету исследование, позволило полноценно разрешить экспертные вопросы, интересовавшие следствие.

В физико-техническом отделе Научно-исследовательского института судебной медицины были произведены опыты, при которых на электрической плитке подрывались пистолетные патроны калибра 7,62 мм. Опыты пролили свет на описываемый случай. По результатам опытов были сделаны следующие выводы:

«1. Разрыв патрона с обыкновенной пулей не вызывает полета осколков гильзы, обладающих кинетической энергией, достаточной для внедрения осколков в трехмиллиметровую фанеру, отстоящую на расстоянии 75 см от места нахождения взрывающегося патрона. При взрыве патрона из него вылетает капсюль и вываливается пуля.

2. Разрыв патрона как с трассирующей, так и с бронебойно-зажигательной пулями может сопровождаться следующими явлениями:

а) отдельные летящие осколки разорвавшейся гильзы оказываются в состоянии пробить насквозь трехмиллиметровую фанеру, находящуюся на расстоянии 75—140 см от места расположения взрывающегося патрона (рис. 1). При этом осколки, пробившие фанеру, сохраняют еще настолько большую живую силу, что оказываются способными рикошетировать от стены, расположенной на расстоянии 125 см за фанерным листом;

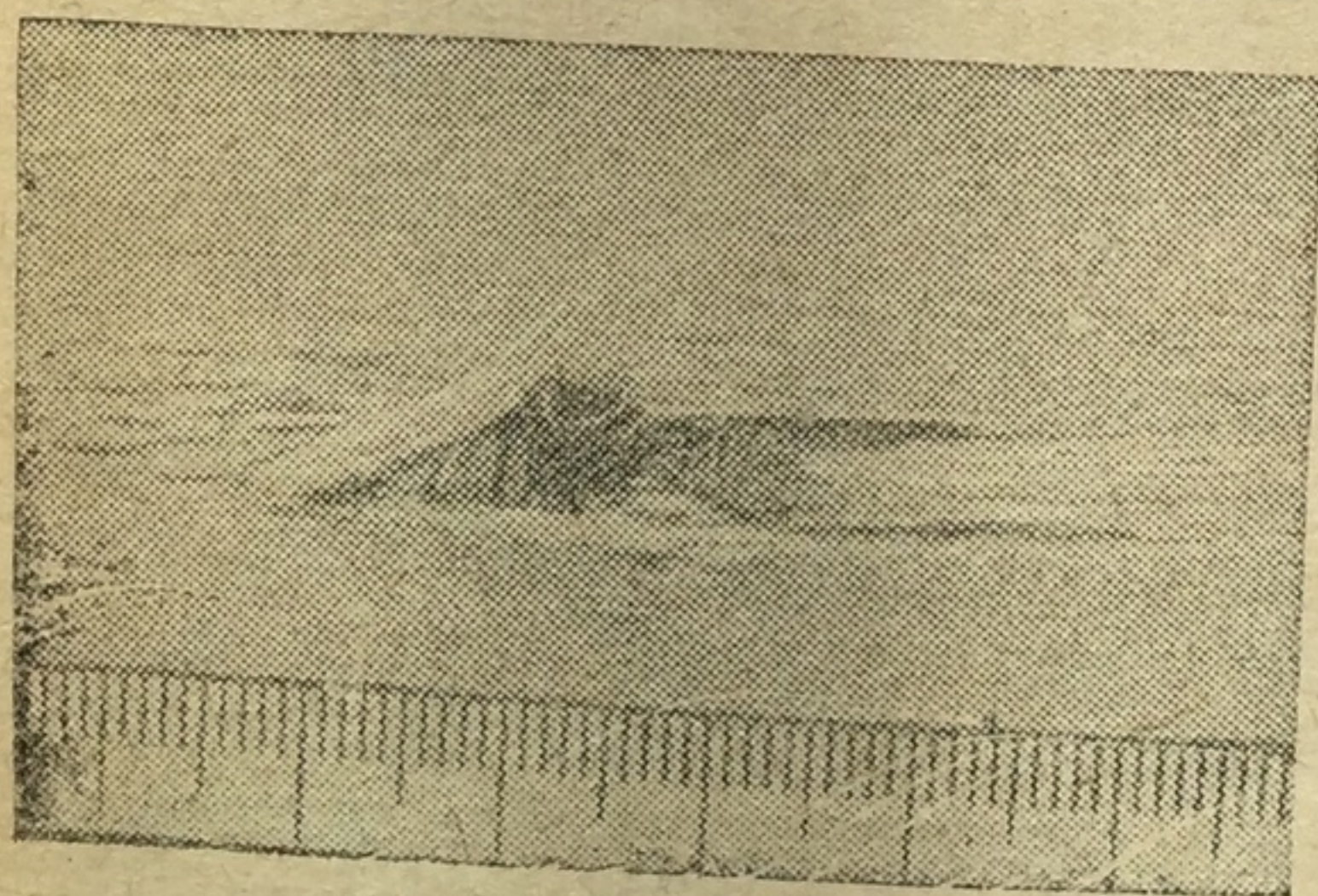


Рис. 1. Выходное отверстие (пробоина от осколка гильзы).

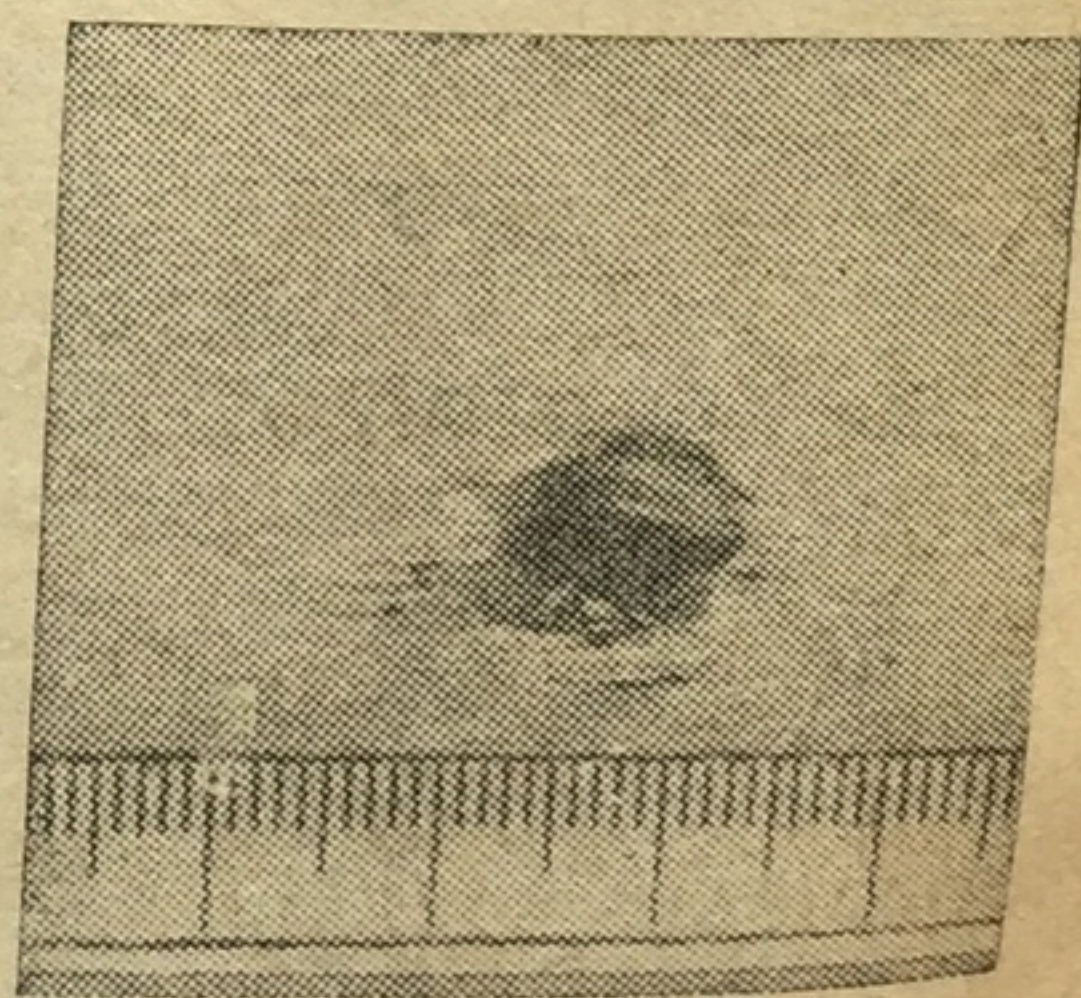


Рис. 2. Входное отверстие (пробоина от пули).



б) отдельные осколки разорвавшейся гильзы могут глубоко внедряться в трехмиллиметровый фанерный лист, находящийся на расстоянии от 75 до 140 см от места расположения взрывающегося патрона;

в) пуля, вырывающаяся из патрона при его взрыве, в состоянии пробить насквозь трехмиллиметровый лист фанеры, отстоящий на расстоянии 75 см от места нахождения взрывающегося патрона (рис. 2). При этом полет пули может быть правильным, и она после прохождения через лист фанеры обладает еще некоторой живой силой, оказываясь в состоянии произвести небольшую вмятину в деревянной доске, находящейся на расстоянии 25 — 30 см за листом фанеры;

г) гильза разорвавшегося патрона может сама лететь после взрыва. При этом она обладает такой живой силой, что в состоянии оставить глубокую вмятину в трехмиллиметровом листе фанеры, отстоящем на расстоянии 140 см от места нахождения взрывающегося патрона;

д) капсюль, вырывающийся из гильзы при взрыве патрона, может оставлять глубокие вмятины на трехмиллиметровой фанере, находящейся на расстоянии 75—140 см от места расположения взрывающегося патрона (рис. 3);

е) полет осколков разорвавшейся гильзы, обладающих наибольшей кинетической энергией, обычно бывает направлен в ту сторону, в которую была обращена шляпка взрывающегося патрона;

ж) отдельные осколки разорвавшейся гильзы могут падать в непосредственной близости от патрона или ударяться с небольшой силой об окружающие предметы;

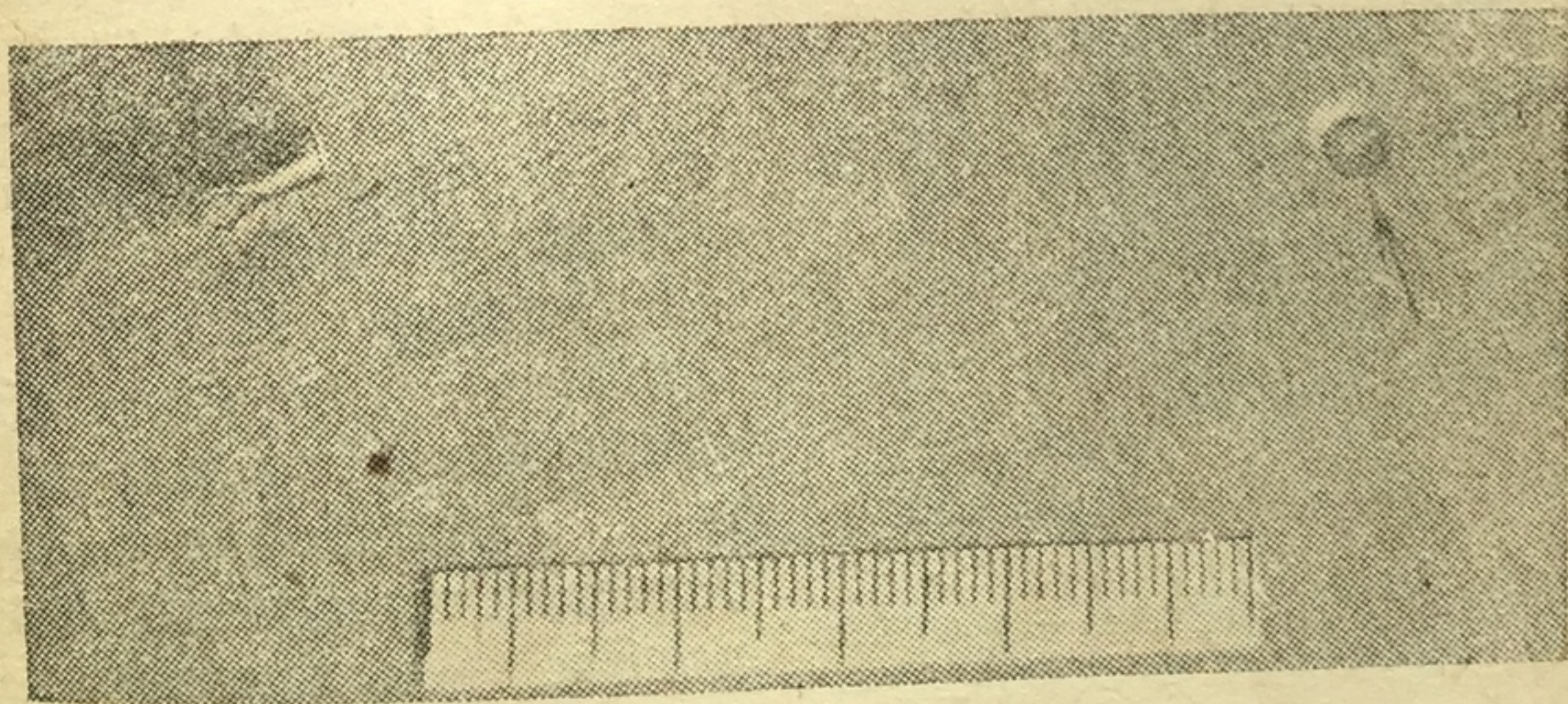


Рис. 3. Стрелкой указана вмятина от капсюля.



з) при взрыве патрона с трассирующей пулей, трассирующее вещество выгорает;

и) при взрыве патрона с бронебойно-зажигательной пулей (в использованной серии патронов) воспламенения зажигательного вещества не происходит.

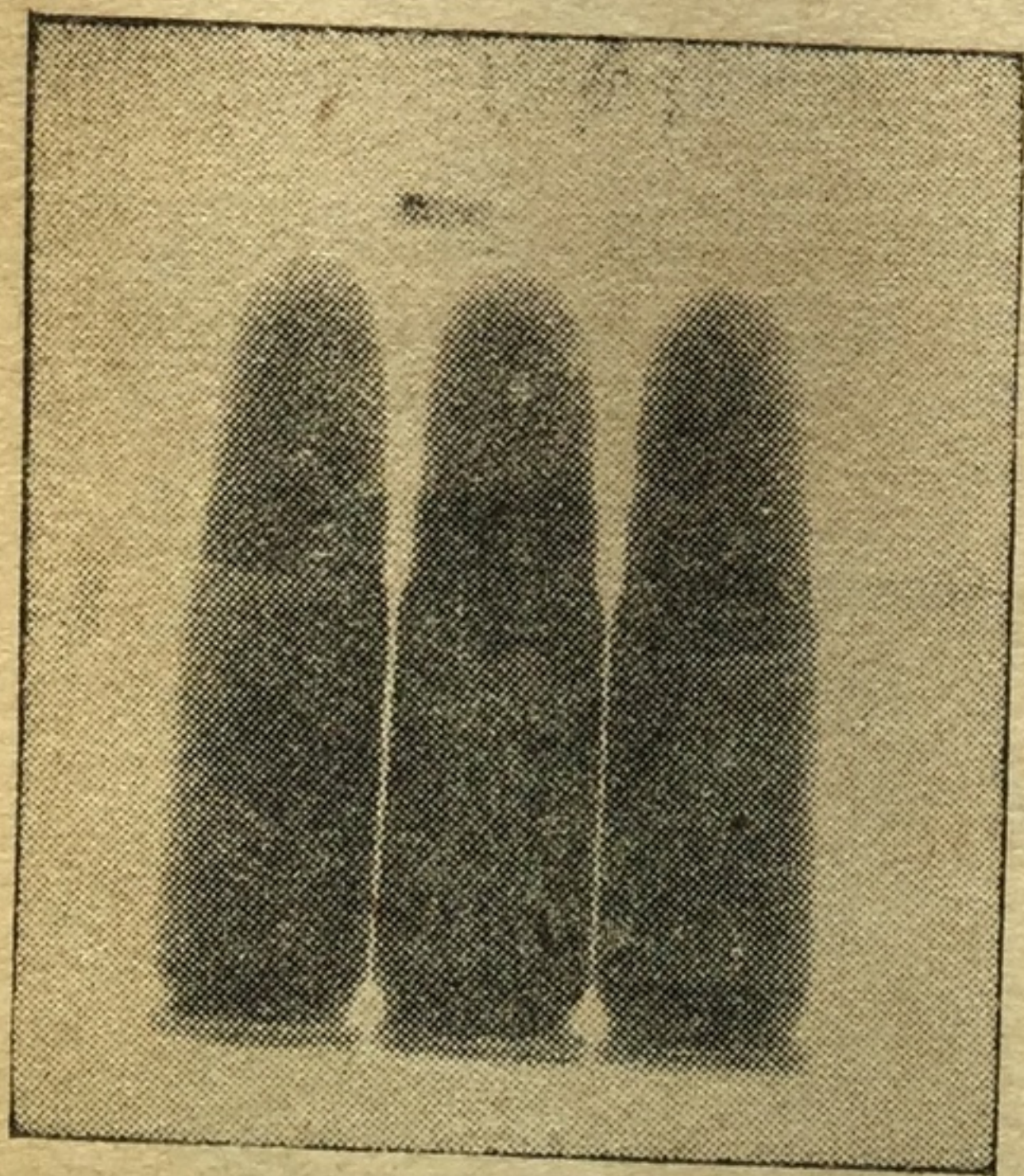
3. Столь значительная разница в кинетической энергии при полете фрагментов, образующихся в результате взрыва, с одной стороны, обыкновенных пистолетных патронов, а с другой стороны — пистолетных патронов с трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями может быть объяснена в первую очередь следующим:

Обыкновенная пуля примерно на 2 мм короче трассирующей и бронебойно-зажигательной. Она сравнительно неглубоко сидит в дульце гильзы и поэтому легко покидает ее, оказывая относительно небольшое противодействие энергии пороховых газов, образующихся при горении пороха. В результате этого сила разрыва патрона, является относительно слабой, иначе говоря фрагментам патрона, образующимся при его разрыве, сообщается сравнительно небольшая кинетическая энергия.

Трассирующие и бронебойно-зажигательные пули сидят в дульце гильзы значительно глубже нежели обыкновенные (рис. 4). В связи с этим они оказывают значительно большее, чем обыкновенные пули противодействие энергии пороховых газов, образующихся при горении пороха.

В результате этого отдельным фрагментам патрона, образующимся при его разрыве, сообщается значительно большая кинетическая энергия, чем при разрыве патрона с обыкновенной пулей.

Помимо того, как показало изучение обыкновенных трассирующих и бронебойно-зажигательных пистолетных патронов, использованных при экспериментах, кернение трассирующих и



Рентгенограмма. Слева — патрон с обыкновенной пулей, в середине — с трассирующей, справа — с бронебойно-зажигательной.



бронебойно-зажигательных пуль является более глубоким, чем у обыкновенных пуль, вследствие чего первые пули удерживаются в дульце гильзы сильнее, чем вторые.

Это обстоятельство, в свою очередь, по тем же причинам, что были указаны выше, обуславливает значительно большую силу разрыва трассирующих и бронебойно-зажигательных патронов, по сравнению с патронами с обыкновенной пулей».



А. И. УСТИНОВ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕТАРД<sup>1</sup> ДЛЯ СНАРЯЖЕНИЯ САМОДЕЛЬНЫХ ПАТРОНОВ

Самодельные патроны обычно изготавливаются из боеприпасов, предназначенных для какого-то определенного оружия.

Описываемый же случай изготовления самодельных патронов к револьверу системы «Наган» интересен тем, что они были изготовлены из отдельных частей железнодорожных петард.

На месте происшествия обвиняемый из револьвера «Наган» произвел два выстрела, причем, по показаниям свидетелей, при втором выстреле из ствола оружия вырвался большой столб огня и дыма.

При осмотре револьвера в его барабане были обнаружены пять патронов и две стреляные гильзы. Одна стреляная гильза и три снаряженных патрона по своему устройству несколько отличались от стандартных гильз. Капсюли этих гильз были меньшего диаметра, чем диаметр капсюльных гнезд и удерживались в них при помощи металлических полуколец.

В результате обыска на квартире обвиняемого были обнаружены и изъяты: железнодорожные петарды, металлические кольца диаметром 4,8 мм, части этих колец, свинцовые пломбы и т. п. По внешнему виду указанные предметы напоминали части самодельных патронов, имевшихся в револьвере. В связи с этим на разрешение экспертизы были поставлены вопросы:

<sup>1</sup> Железнодорожная петарда — средство звуковой сигнализации. Петарда представляет собой металлическую коробочку со взрывчатым веществом, укрепляемую на рельсах и взрывающуюся при наезде поезда.

1. Не сн  
рые из патр  
2. Не ис  
нов железно  
тые при объ  
В резуль  
новлено, что  
дующие осо  
лись вмятин  
ная поверхн  
В капсюльно  
сюль, укрепл  
ки в виде по  
высота — 2,  
зано.

Из пяти  
вера, два бы  
патронов ок  
ность сильно  
лей в этих  
тому, который  
в капсюльных

После ра  
заряд каждо  
ха, а между  
пыжи.

Таким об  
ная гильза и  
способом.

Все присл  
ству взрывает

В петарда  
были исполь

Во второ  
использован

метр их —

лей петард

ленных на  
ности мета

ся капсюли

кой петард

Внутре  
дымным п



1. Не снаряжены ли самодельным способом некоторые из патронов, находящиеся в барабане револьвера?

2. Не использовались ли для снаряжения этих патронов железнодорожные петарды и другие предметы, изъятые при обыске на квартире обвиняемого?

В результате произведенного исследования было установлено, что одна из двух стреляных гильз имела следующие особенности. На всем дульце этой гильзы имелись вмятины, а часть ее кромки была оторвана. Наружная поверхность гильзы оказалась сильно закопченной. В капсюльном гнезде находился не стандартный капсюль, укрепленный при помощи металлической прокладки в виде полукольца. Диаметр капсюля — 4,7 мм, а его высота — 2,5 мм. Дульце капсюля было неровно обрезано.

Из пяти патронов, находившихся в барабане револьвера, два были стандартными. Дульца гильз остальных патронов оказались раздутыми, а их внешняя поверхность сильно закопченной. Вместо стандартных капсюлей в этих патронах находились капсюли, аналогичные тому, который был в стреляной гильзе. Они крепились в капсюльных гнездах тем же способом.

После разряжения этих патронов выяснилось, что заряд каждого из них состоит из 1—1,5 г дымного пороха, а между порохом и пулями находятся бумажные пыжи.

Таким образом, было установлено, что одна стреляная гильза и три патрона снаряжались самодельным способом.

Все присланные на исследование петарды по устройству взрывателей можно было разделить на две группы.

В петардах первой группы в качестве взрывателей были использованы капсюли «Жевело».

Во второй группе петард в качестве взрывателей были использованы открытые капсюли центрального боя. Диаметр их — 4,7 мм, высота — 4,5 мм. Система взрывателей петард этой группы состояла из трех бойков, укрепленных на равных расстояниях друг от друга по окружности металлического диска. На каждом бойке находился капсюль центрального боя, соприкасающийся с крышкой петарды.

Внутренняя часть всех петард оказалась заполненной дымным порохом.



Выше указывалось, что в числе прочих вещественных доказательств у обвиняемого были изъяты металлические кольца диаметром 4,8 мм и части этих колец. Диаметр колец, их закругленные края, характерные следы отрыва металла и наличие продуктов окисления на их внутренних стенках свидетельствовали о том, что кольца и их части изготовлены из использованных капсюлей, применяющихся в стандартных револьверных патронах.

При сравнении самодельных патронов, извлеченных из револьвера обвиняемого, с боеприпасами, изъятыми у него на квартире, было установлено следующее:

1. Капсюли центрального боя, примененные в самодельных патронах, соответствуют по своему устройству и размерам капсюлям, служащим взрывателями в петардах второй группы, отличаются от них только по высоте.

2. Металлические пластинки в виде полуколец, находившихся в самодельных патронах между капсюлями и стенками капсюльных гнезд и предназначенные для прочного крепления капсюлей, по своим размерам, форме и особенностям обработки сходны с частями колец, изъятыми на квартире обвиняемого.

3. Дымный порох, которым были заряжены патроны, по размеру зерен соответствует пороху, находящемуся в петардах второй группы, и отличается от других видов пороха, изъятого у обвиняемого.

Самодельные патроны вместо пуль были снаряжены кусочками свинца неправильной формы. На этих кусочках имелись части рельефного текста, который обычно бывает на пломбах. Обнаруженные на квартире обвиняемого пломбы имели аналогичный текст. Методом спектрального анализа было установлено сходство химического состава этих пломб с самодельными пулями.

Проведенное исследование дало основание для вывода, что самодельные патроны снаряжались из боеприпасов, обнаруженных у обвиняемого.

Самодельные патроны снаряжались следующим образом:

Из стреляной гильзы револьверного патрона выколачивался капсюль и заменялся новым капсюлем, извлеченным из петарды. Поскольку глубина капсюльного гнезда (3 мм) меньше, чем высота этого капсюля (45 мм), его дульце предварительно обрезалось таким образом, чтобы высота капсюля была 2,5—3 мм.



Диаметр капсюля из петарды — 4,7 мм, а диаметр капсюльного гнезда револьверного патрона — 4,8 мм. Отсюда возникла необходимость в прокладке между капсюлем и капсюльным гнездом. Прокладки эти изготовлялись из использованных капсюлей револьверных патронов путем выбивания донной части капсюля и разрезания полученного кольца на две части. После этого в гильзу насыпался порох, извлеченный из петарды, забивался бумажный пыж, вставлялась изготовленная из свинцовой пломбы пуля, и дульце гильзы обжималось в нескольких местах.

При стрельбе патронами, снаряженными описанным способом, полного сгорания пороха в канале ствола не происходит, так как соприкосновение снаряда пороховым газам незначительно. При выстреле таким патроном воспламененный заряд продолжает гореть в воздухе, вылетев из ствола. При этом образуется большое количество огня и дыма, которое и наблюдалось свидетелями на месте происшествия.

Изучение боеприпасов позволило выяснить способ изготовления самодельных патронов и по ним установить принадлежность оружия. По отзыву следственных органов экспертиза имела решающее значение для правильной квалификации совершенного преступления.



Кандидат медицинских наук  
С. Д. КАПЛАН

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ВЫСТРЕЛА ПО ПОВРЕЖДЕНИЯМ ТКАНИ ОТ ПОРОШИНОК

Для определения расстояния, с которого был произведен выстрел, обычно используются следующие признаки: налет копоти, внедрившиеся порошинки, следы опаления или обугливания, а также обнаружение на объекте нитритов<sup>1</sup>. Как показывает практика, все эти следы уничтожаются, если одежда потерпевшего выстирана, и поэтому установить дистанцию выстрела невозможно.

Приводимый ниже случай из экспертной практики показывает, что если огнестрельное ранение наносится через тонкие ткани одежды, иногда возможно определить расстояние, с которого был произведен выстрел, даже если одежда выстирана. В таких случаях изучаются повреждения одежды порошинками. (Последние при определенных условиях пробивают ткань и оставляют на ней вокруг входного отверстия, сделанного пулей, мелкие дефекты размером около 1 мм.)

На возможность довольно глубокого внедрения отдельных порошинок в кожу вокруг входного пулевого ранения указывают авторы всех руководств по судебной медицине (Н. С. Бокариус, Н. В. Попов, М. И. Авдеев и др.). Естественно, если порошинки могут пробить эпидермис и внедриться в более глубокие слои кожи, то они могут пройти и через тонкие ткани одежды. Однако случая, когда данный признак был бы использован в экспертной практике, в доступной нам литературе не описано. В связи с этим представляет интерес экспертиза, произведенная в Харьковском научно-исследовательском институте судебной

<sup>1</sup> В настоящее время применяют также химическое исследование на металлы (Sb, Cu, Pb) и спектральный анализ (Ред.).



экспертизы. И. обвинялся в том, что во время ссоры со своей женой Б. он выстрелил в нее из пистолета образца 1933 года «ТТ», в результате чего Б. была тяжело ранена. Потерпевшая показала, что она, одетая в халат, ночью вошла во двор. Около калитки она заметила мужа, у которого в руках было оружие. Опасаясь, что муж может выстрелить, Б. схватила его за руку. В это время произошел выстрел, которым она была ранена в бедро. Муж потерпевшей показал, что, ожидая жену, он стоял недалеко от калитки и хотел переложить пистолет из кармана брюк в кобуру. В тот момент, когда жена вошла во двор, произошел случайный выстрел из пистолета, которым Б. и была ранена.

На разрешение эксперта следователь поставил вопрос: «На каком расстоянии был произведен выстрел?». С этой целью в Харьковский научно-исследовательский институт судебной экспертизы был доставлен халат, находившийся на потерпевшей в момент ее ранения. По словам лица, доставившего халат, он был выстиран. Поэтому следы близкого выстрела, если они имелись ранее на халате, были уничтожены. Несмотря на это исследование было проведено.

При осмотре халата были обнаружены повреждения ткани, которые соответствовали местоположению входного и выходного отверстий на бедре. На халате вокруг входного отверстия (на верхней трети правой полы халата) закопчения и порошинок, а также крови заметно не было. При просмотре этого участка халата «на свет» вокруг входного отверстия наблюдалось большое количество мелких отверстий диаметром каждое около 1 мм.

Для определения того, могут ли порошинки пробить ткань халата при выстреле на близком расстоянии и на каком именно, в нижнюю часть правой полы этого халата были произведены экспериментальные выстрелы на расстоянии 20 и 30 см. Патроны для выстрелов были взяты из обоймы пистолета образца 1933 года «ТТ», изъятых у И. После выстрела, произведенного на расстоянии 30 см, на ткани халата, кроме входного отверстия, образованного пулей, наблюдались только единичные мелкие отверстия, нанесенные отдельными порошинками. В результате выстрела, произведенного на расстоянии 20 см, вокруг пулевого отверстия на ткани халата были хорошо видны многочисленные (около 40) мелкие



дефекты, образовавшиеся вследствие повреждения ткани порошинками.

Количество мелких повреждений и размеры участка, на котором они находились, были сходны с картиной окружности входного отверстия на халате потерпевшей.

Участок халата, куда был произведен экспериментальный выстрел на расстоянии 20 см, был выстиран в горячей воде с мылом, однако дефекты ткани, возникшие от порошинок, в общем сохранили свою форму и даже размеры.

Описанное исследование позволило эксперту сделать вывод о том, что выстрел, которым была ранена Б., был произведен с расстояния 20—30 см.

Данное исследование потребовало разрешить и другие вопросы, возникшие при проведении экспертизы:

1) влияет ли на пробивание тканей одежды форма отдельных зерен пороха (бесформенная или цилиндрическая); 2) каково влияние самой ткани на ее пробивание порошинками.

При выстрелах в присланный на исследование халат было установлено, что если патрон снаряжен пластинчатым порохом, отдельные порошинки не пробивали ткани даже на расстоянии 20 см, а только внедрялись в ткань и оставались на ее поверхности. Объясняется это, по-видимому, тем, что обгоревшие порошинки, в силу потери своей первоначальной формы, при полете встречают большее сопротивление воздуха и быстро теряют пробивную силу.

Для решения второго вопроса были произведены эксперименты с выстрелами из пистолета образца 1933 года «ТТ», в поношенное платье из летней ткани, марки «мая» (при таких же условиях, в которых производились выстрелы в халат Б.).

При выстреле на расстоянии 20 см ткань платья разорвалась. Этот дефект напоминал разрыв, который наблюдается при выстрелах в упор. Однако при внимательном осмотре платья были ясно видны мелкие отверстия, сделанные отдельными порошинками. Выстрел в это платье на расстоянии 30 см образовал вокруг входного пулевого отверстия хорошо заметные многочисленные мелкие дефекты.

Приведенные данные весьма поучительны, поскольку они должны предостеречь эксперта от дачи заключения о

дистанции в  
рыва ткани.  
ного повреж  
данном случ  
случае на р  
тальный вы  
Разрыв тка  
стиралось и  
объясняется  
30 см на тк  
фекты от пр

Таким об  
ром был п  
только нали  
нок, следов  
дельными п  
ного слоя т

Расстоян  
повреждаю  
степени изн



дистанции выстрела только на основании наличия разрыва ткани. Судя по характеру дефекта в области входного повреждения на платье, можно было сказать, что в данном случае выстрел произведен в упор или, в крайнем случае на расстоянии 2—5 см. Между тем экспериментальный выстрел был произведен на расстоянии 20 см. Разрыв ткани платья можно объяснить тем, что оно часто стиралось и крепость нитей ослабла. Этим же, возможно, объясняется и то, что в результате выстрела на расстоянии 30 см на ткани образовались многочисленные мелкие дефекты от пробивания ее отдельными порошинками.

Таким образом, при определении расстояния, на котором был произведен выстрел, следует использовать не только наличие на пораженных объектах копоти, порошинок, следов опаления, но и следы пробивания одежды отдельными порошинками или повреждения ими поверхностного слоя ткани.

Расстояние, на котором порошинки пробивают или повреждают ткани, зависит от свойства самой ткани и степени изношенности ее, а также от формы зерен пороха.



Кандидат юридических наук  
Г. А. САМСОНОВ

## ЭКСПЕРТИЗА ПО СЛЕДАМ НА КОРПУСЕ ОХОТНИЧЬЕЙ ГИЛЬЗЫ

Для отождествления дробовых охотничьих ружей по следам на стреляной гильзе обычно не используются следы, образующиеся на ее корпусе от патронника. Объясняется это тем, что время возникновения этих следов установить практически невозможно. Гильза к охотничьему ружью, особенно металлическая, может переснарядяться и употребляться в одном или разных ружьях одного и того же калибра несколько раз.

Однако при расследовании преступления, связанного с использованием охотничьего ружья, иногда необходимо установить, не вставлялась ли та или другая гильза в патронник определенного ружья?

При разрешении этого вопроса следы на корпусе гильзы от патронника могут быть с успехом использованы. Для того чтобы ответить на поставленный вопрос, необходимо провести сравнительное исследование всех следов на корпусе гильзы, присланной на экспертизу, и аналогичных следов на экспериментальных гильзах.

Примером подобного использования следов на корпусе гильзы может служить описываемый случай судебно-баллистической экспертизы.

Поводом к назначению ее были следующие обстоятельства.

22 февраля 1956 г. у входа в барак был обнаружен труп В., при осмотре которого установлено, что смерть В. наступила от огнестрельного повреждения в области грудной клетки. Рана имела размеры  $5 \times 3,5$  см. Из данных, полученных при осмотре, можно было предполо-

жить, что огнестрельного дробового  
В бараке, в  
Ш., следовательно  
калибра систе  
в металлически  
гильзу того же  
следы в виде пр  
талла. Однако  
зывало сомнен  
стрельбы. Ство  
трещин. В свя  
назначена суде  
других вопрос  
поставил и та  
из двух патр  
гладкоствольн

Для ответа  
вить, оставляе  
либо следы на  
ник. Эксперим  
значительные  
размеры, фор  
этих следов н  
гильзах. Сра  
следов под м  
тельных резу.

Повторное  
произведено п  
зах после из  
ды, которые  
ство со след  
ном исследов  
особенностей  
относительном  
(рис. 1).

Описанное  
гильзы патр  
патронник ру  
Анализ пр  
нение и учет  
следов имеют



жить, что огнестрельное ранение нанесено из гладкоствольного дробового ружья.

В бараке, в одной из его комнат, в которой проживал Ш., следователь обнаружил гладкоствольное ружье 28 калибра системы Бердана два патрона, снаряженных в металлических гильзах 28 калибра, и металлическую гильзу того же калибра. На гильзах патронов были видны следы в виде продольных царапин со свежим блеском металла. Однако состояние ружья, обнаруженного у Ш., вызывало сомнение в возможности его использования для стрельбы. Ствол был погнут, а ложа имела несколько трещин. В связи с указанными обстоятельствами была назначена судебно-баллистическая экспертиза. Среди ряда других вопросов на разрешение экспертизы следователь поставил и такой: определить, вставлялся ли какой-либо из двух патронов, обнаруженных у Ш., в патронник гладкоствольного ружья № 043724?

Для ответа на этот вопрос необходимо было установить, оставляет ли патронник исследуемого ружья какие-либо следы на корпусе гильзы при досылании ее в патронник. Экспериментальное исследование показало, что незначительные следы на корпусе гильзы образуются, но размеры, форма, расположение, место начала и окончания этих следов не совпадают со следами на исследуемых гильзах. Сравнительное исследование особенностей этих следов под микроскопом МИС-10 также не дало положительных результатов.

Повторное получение экспериментальных следов было произведено при опытных стрельбах. На стреляных гильзах после извлечения их из патронника были видны следы, которые по общим признакам имели большое сходство со следами на исследуемых гильзах: при сравнительном исследовании было установлено полное совпадение особенностей сравниваемых следов по направлению трасс, относительному их размещению, размеру и количеству (рис. 1).

Описанное исследование позволило сделать вывод, что гильзы патронов, обнаруженных у Ш., вставлялись в патронник ружья № 043724.

Анализ произведенной экспертизы показал, что выяснение и учет при исследовании механизма образования следов имеют принципиальное значение для правильного



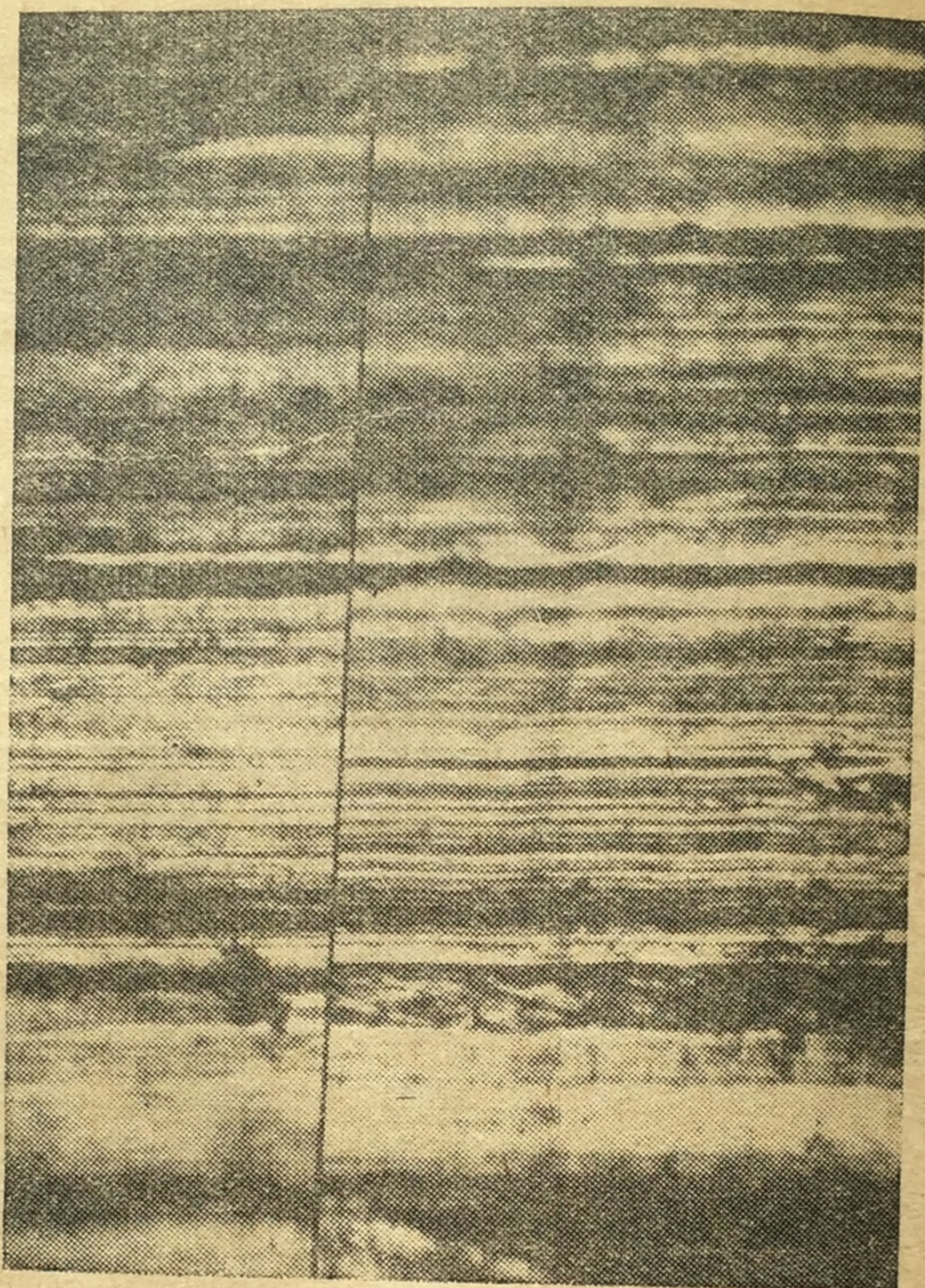


Рис. 1. Совмещение следов от патронника  
ружья: слева — следы на гильзе патрона, изъя-  
того у Шаповалова; справа — следы на гильзе  
экспериментального патрона

вывода. Отсутствие совпадений особенностей следов на корпусах гильз, полученных при первых экспериментах и на исследуемых гильзах, можно объяснить только различием механизма их образования.

При первых экспериментах следы на корпусе гильзы от патронника образовывались только в момент введения ее в патронник. Следы эти при извлечении нестреляной гильзы каких-либо существенных изменений не претерпевали, так как контакт между следообразующей и воспринимающей поверхностями в данном случае не изменялся.

Механизм же образования этих следов на стреляной гильзе несколько иной. При извлечении из патронника стреляной гильзы следы, образованные на ней при досы-

лании, в  
при выстр  
личиваетс  
к стенкам  
поверхно  
ным. По  
образуют  
патронни  
ные след  
патрона

Как п  
нение сл  
указаннь  
му вывод  
образова  
патронни

Из ск  
лучения д  
тальных  
условиям



ланий, видоизменяются. Объясняется это тем, что гильза при выстреле от давления пороховых газов несколько увеличивается в диаметре и корпус ее сильнее прижимается к стенкам патронника. Контакт между следообразующей поверхностью и воспринимающей становится более плотным. Поэтому при извлечении стреляной гильзы на ней образуются хотя и теми же в основном особенностями патронника, но как бы новые следы, то есть видоизмененные следы, которые были образованы при досылании патрона в патронник.

Как подтверждает наше исследование, это видоизменение следов настолько существенно, что при сравнении указанных следов невозможно прийти к положительному выводу об их одинаковом происхождении, хотя они и образованы в основном одними и теми же особенностями патронника.

Из сказанного следует сделать вывод, что процесс получения для сравнительного исследования экспериментальных следов должен максимально приближаться к условиям образования исследуемых следов.

от патронника  
зе патрона, изъ-  
-следы на гильзе  
патрона

особенностей следов  
и первых экспериментальных  
объяснить только  
следы на корпусе гильзы  
только в момент выстрела  
и извлечении из патронника  
ых изменений на поверхности  
слепообразующей и воспринимающей  
данном случае не  
следов на стреляной гильзе  
из патронника  
на ней



Кандидат медицинских наук  
С. Д. КУСТАНОВИЧ

## К ВОПРОСУ О ТАК НАЗЫВАЕМОЙ ПРОТИВООТДАЧЕ

В экспертной практике нередко приходится встречаться с вопросами, для разрешения которых необходимы не только судебно-медицинские познания, но и познания в области баллистики и оружейной техники.

Г., находившийся в ночное время в числе охраны, вооруженной винтовками, незаметно отошел в сторону и произвел выстрел. Подбежавшие товарищи увидели, что Г. лежит на спине с винтовкой на груди, причем ствол винтовки пронизывает его голову (рис. 1).

Органы следствия наряду с другими вопросами заинтересовались причинами прободения стволом винтовки головы Г.

Объяснить причины данного повреждения нельзя было без анализа, локализации ран, положения тела, свойств оружия, особенностей места происшествия и т. д.

При изучении факторов, которые привели к прободению черепа стволом винтовки, необходимо было выяснить следующие вопросы.

1. Что представляло собой место происшествия, в частности грунт его?
2. Какие особенности имело оружие?
3. С какого расстояния был произведен выстрел?
4. В каком положении находилось тело Г. к моменту смерти?
5. Как быстро наступила смерть?

В материалах следствия имелись указания, что Г. в момент выстрела находился на плотном, твердом грунте (замерзшая земля с незначительным, плотно утоптаным снежным покровом). Температура воздуха достигала  $15^{\circ}$  ниже нуля.

Приобщ  
выпуска) о  
Винтовк  
выстреле с  
шим приобл

где:  $U_0$  —  
 $= 820$  м/се  
ряда  $= 0,01$   
Таким с

Из фор  
принятой  
скорость

где:  $U_n$  —  
противоп

Прив





Рис. 1.

Приобщенная к делу винтовка «Маузер» (польского выпуска) оказалась в полной исправности.

Винтовки, снаряженные мощным патроном, дают при выстреле сильную отдачу. Скорость последней с небольшим приближением<sup>1</sup> может быть найдена по формуле:

$$U_0 = -\frac{qv}{Q},$$

где:  $U_0$  — скорость отдачи;  $v$  — скорость снаряда = 820 м/сек.  $Q$  — вес оружия = 3,45 кг;  $q$  — вес снаряда = 0,01.

Таким образом, скорость отдачи винтовки получается:

$$U_0 = \frac{0,01 \cdot 820}{3,45} = 2,3 \text{ м/сек.}$$

Из формулы (приводимой также в упрощенном виде), принятой в механике для явлений удара, следует, что скорость противоотдачи или

$$U_{\Pi} = U_0 K,$$

где:  $U_{\Pi}$  — скорость тела после удара, направленная в противоположную сторону;  $U_0$  — скорость ударяющего

<sup>1</sup> Приводится в упрощенном виде для удобства расчета.



тела;  $K$  — коэффициент восстановления, зависящий от свойств ударившихся тел.

$U_n$  меньше, чем  $U_0$ , так как коэффициент восстановления всегда дробное число. Например, для дерева  $K=0,5$ , для стали  $K=0,55$ .

Чем более тверды ударяющиеся тела, тем большее значение имеют их коэффициенты восстановления, а следовательно, и больше их скорость после удара.

В нашем случае удар (отдача) наносился деревянно-стальным телом — винтовкой со скоростью 2,3 м/сек. по твердому грунту.

Коэффициент восстановления для винтовки находится в пределах от 0,5 до 0,55 (в среднем 0,53). Коэффициент восстановления для замерзшего грунта можно считать близким к этой величине. Расчет показывает, что примерная скорость обратного движения винтовки была близка к 1,2 м/сек. ( $U_n = 0,53 \times 2,3 = 1,2$  м/сек.), то есть во время выстрела винтовка приобрела значительную скорость обратного движения. Это явление можно назвать *противоотдачей*.

Для определения расстояния, с которого был произведен выстрел, привожу выдержки из акта судебно-медицинского исследования трупа Г.

**«Наружный осмотр:** труп одет в полушубок, подвязан парусиновым ремнем. Череп пронизывает ствол винтовки. Приклад винтовки подвязан ремнем. Вместе с трупом доставлена шапка, имеющая слева, соответственно теменной области, отверстие размерами  $3 \times 2,5$  см. Дефект в шапке проходит через толщу левого ушного отворота. Оба дефекта сообщаются между собой. На полушубке спереди, на плечах потеки крови...

Голова деформирована, в полость черепа внедрена винтовка, которая проходит под подбородком слева, проникает через основание черепа и выходит стволом в левой теменной области, выдаваясь наружу около 10 см над черепом. Нижняя челюсть слева перебита. На подбородке слева от нижней губы, косо влево и вниз, по направлению к шее, рана с неровными краями и перемычками на дне, размерами  $11,5 \times 5$  см. В левой теменной области на коже рана размерами  $3 \times 2,5$  см. Свободно извлеченная из черепа винтовка опачкана кровью и веществом мозга...»

Из опи  
изведен пр  
ную облас  
ходным от  
извлечен  
ся от дей

В связ  
вой полост  
шей действ  
разрывах  
ной желез  
реломе ле

Решит  
оказалось  
Г. с попра  
этого на в  
ся 146 см  
го следует  
бородочну  
если прик  
полусогну  
до подбор  
изведенны  
полностью  
оказалось  
руки не д  
нительных  
поэтому  
невозмож

Голов  
имеет то  
жести пр  
нения,  
книзу, н  
мышц.

Из а  
область  
щества  
черепа  
смерть  
Все  
дующе



Из описания вида ран следует, что выстрел был произведен при плотном упоре дульного среза в подбородочную область. Рана левой теменной области является выходным отверстием. Ствол винтовки мог быть свободно извлечен из широкого пулевого канала, образовавшегося от действия пороховых газов.

В связи с тем, что пулевой канал прерывается ротовой полостью, можно было проследить в полостях органов шеи действие пороховых газов. Последнее выразилось в разрывах корня языка и мягкого неба, отрыве щитовидной железы, надрывах в верхнем отделе пищевода и переломе левой дужки щитовидного хряща.

Решить вопрос о положении тела Г. к моменту смерти оказалось возможным путем следующих вычислений. Рост Г. с поправкой на обувь (валенки) был около 168 см. Из этого на высоту головы следует вычесть 22 см. Оставшиеся 146 см на 36 см больше длины винтовки. Из всего этого следует, что Г. не мог произвести выстрел в упор в подбородочную область при вертикальном положении тела, если приклад винтовки упирался в грунт. Он должен был полусогнуться таким образом, чтобы расстояние от грунта до подбородка было не меньше 110 см. Эксперимент, произведенный с винтовкой Г. в присутствии следователя, полностью подтвердил это предположение. К тому же оказалось, что при вертикальном положении тела пальцы руки не достают до спускового крючка винтовки. Дополнительных приспособлений в виде веревки и т. п. не было, поэтому произвести выстрел в вертикальном положении невозможно.

Голова при нормальном вертикальном положении тела имеет точку опоры в затылочном сочленении. Линия тяжести проходит несколько впереди от затылочного сочленения, причем голова стремится наклониться вперед и книзу, но этому препятствует сокращение затылочных мышц.

Из акта вскрытия трупа видно, что выстрел в упор в область подбородка причинил обширное разрушение вещества головного мозга с переломом костей основания черепа и раздроблением костей свода. В связи с этим смерть должна была наступить мгновенно.

Все вышеизложенное позволило нам прийти к следующему заключению.



Поскольку выстрел был произведен в упор, а смерть наступила мгновенно, то вследствие быстрого падения тонуса мышц, голова трупа и тело (имея вес около 60 кг, будучи к тому же в наклоненном вперед положении) опустились вперед и вниз на ствол винтовки. В то же время винтовка упиралась в замерзший грунт и в результате противоотдачи подскочила вверх. Два этих явления обусловили то, что ствол винтовки легко проник в раневой канал, который был расширен пороховыми газами.

Противоотдача, происходящая иногда в огнестрельном оружии после выстрела, выражается в движении его в противоположном отдаче направлении. Возникает она только в том случае, если часть оружия, противоположная дульному срезу, имеет упор в какой-либо твердый, массивный предмет, препятствующий отдаче. Из баллистических свойств при этом имеет значение только сила отдачи, а иногда вес оружия. Скорость движения при противоотдаче находится в прямой зависимости от скорости отдачи и физических свойств упора (главным образом плотности его).

В случае абсолютной плотности упора ( $K=1$ ) скорость противоотдачи равна скорости отдачи. Наоборот, при ( $K=0$ ) скорость противоотдачи также равна нулю, например, при выстреле из винтовки «на весу», когда приклад находится в воздухе.

Проникновение ствола огнестрельного оружия в раневой канал является своеобразным результатом сочетания двухстороннего упора (выстрел в упор в покровы тела, упор приклада в твердый грунт).

Подобное действие возможно для неавтоматического огнестрельного оружия, имеющего мощный патрон и длинный ствол, то есть для винтовки и карабина.

6 ма  
рел, зат  
был об  
нии. На  
образца

При  
пулевое  
врежден  
близкого  
на перед  
сочной о  
его, под  
патрона  
револьве  
жены в  
стрелы  
рон. Ме  
находил

При  
дощатой  
29 см о  
от рико  
120 см  
стие, ф  
поверхн  
«Наган  
значит  
была  
тор



Кандидат медицинских наук  
С. Д. КУСТАНОВИЧ

### САМОУБИЙСТВО ПОСРЕДСТВОМ ТРЕХ ВЫСТРЕЛОВ ИЗ РЕВОЛЬВЕРА ОБРАЗЦА 1895 г. «НАГАН»

6 мая 1951 г. в 4 часа утра свидетель К. услышал выстрел, затем второй, а спустя 3—5 минут — третий. Вскоре был обнаружен труп Г., находившийся в сидячем положении. На коленях потерпевшего лежал револьвер «Наган» образца 1895 года.

При осмотре трупа было установлено, что сквозное пулевое повреждение головы и два сквозных пулевых повреждения левой половины грудной клетки нанесены с близкого расстояния. (Входные отверстия располагались на передней поверхности грудной клетки и в правой височной области). При удалении одежды с трупа на спине его, под нижней рубашкой, была обнаружена пуля от патрона к револьверу «Наган». При осмотре барабана револьвера оказалось, что 3 стреляные гильзы расположены в нем не рядом, как следовало ожидать, когда выстрелы производятся один за другим, а через один патрон. Между стреляными гильзами в каморах барабана находились боевые патроны (без следов от осечки).

При осмотре места происшествия в правой от входа дощатой стене, на высоте 60 см от пола и на расстоянии 29 см от косяка двери был обнаружен вдавленный след от рикошетирующей пули. На той же стене на высоте 120 см от пола и в 33 см от косяка двери имелось отверстие, форма которого точно повторяла очертания боковой поверхности пули патрона к револьверу образца 1895 года «Наган». С наружной стороны стены отверстие имело значительные отщепы древесины. Через это отверстие была видна стена прилегающего дома, в штукатурке которой имелась свежая выбоина. Внизу под ней была об-



наружена вторая пуля. Третья пуля была найдена на поверхности содержимого выгребной ямы.

При судебно-медицинском вскрытии трупа установлено одно сквозное пулевое ранение черепа с разрушением основания мозга (входное отверстие в правой височной области, выходное в левой) и два сквозных пулевых ранения левой половины грудной клетки. Одно из них было с касательным ранением левого желудочка сердца. Ранение черепа было, безусловно, смертельным и не могло быть поэтому нанесено при первом или втором выстрелах.

Для ответа на поставленные следствием вопросы об исправности и пригодности для стрельбы обнаруженного револьвера, о положении тела Г. в момент ранения и последовательности выстрелов исследовались все вещественные доказательства по делу: одежда, — находившаяся на Г., револьвер, стреляные пули и гильзы.

При исследовании револьвера была установлена следующая особенность: в случае нажатия на спусковой крючок с силой менее 4,5 кг курок отходит назад на некоторое расстояние, а затем возвращается вперед, причем барабан револьвера поворачивается на  $\frac{1}{7}$  часть окружности и против курка становится следующий патрон. Выстрела при этом не происходит. Каких-либо других особенностей не обнаружено. Револьвер к стрельбе пригоден.

При исследовании одежды Г. установлено, что нижнее отверстие на левом кармане рубашки имеет размеры  $2 \times 2,5$  см, края отверстия разволокнены (следы действия пороховых газов), вокруг отверстия отмечается темно-серый налет (копоть выстрела) в виде пояса 0,3—0,5 см в диаметре. Вокруг второго отверстия размером  $0,5 \times 0,5$  см с неясно выраженным дефектом ткани располагался темно-серый налет копоти диаметром около 5 см. Все эти признаки указывали, что выстрелы были произведены с близкого расстояния.

Для определения, какое из описанных входных отверстий нанесено первым, ткань одежды вокруг отверстий подвергалась исследованию на наличие следов ружейной смазки. Эти участки одежды осматривались в ультрафиолетовых лучах. При этом по краям нижнего отверстия появилось желтоватое свечение (люминесценция). Затем на участок расположения обоих отверстий были наложены листы чистой белой бумаги (предварительно проверенной на отсутствие свечения в ультрафиолетовых лучах), а

потом пом  
прижатом  
ям, появи  
интенсивн  
рального  
личестве  
первого в  
чить, что

Послед  
навливала  
лежности  
гильз, нах  
рабан рев  
только в  
тельно, ст  
ствола, до  
му по счет  
второму в  
вому выстр

В патро  
пятся путе  
точечных у  
дивидуальн  
(керна), к  
зиться в сл  
водства па  
личной вы  
внутри их  
от друга.  
кой гильзе

Путем  
пуль меж  
пуля, найд  
му выстре  
релу, а пу  
выстрелу.

Все вы  
осмотра м  
позволили  
ствия о п  
При перв  
стене. Пу  
несла ка



потом помещены под пресс на 24 часа. На листе бумаги, прижатом к нижнему отверстию, соответственно его краям, появилось при осмотре в ультрафиолетовых лучах интенсивное желтоватое свечение, характерное для минерального масла. Ружейная смазка в таком большом количестве могла находиться в канале ствола только до первого выстрела и, таким образом, следовало заключить, что первым было нанесено нижнее повреждение.

Последовательность произведенных выстрелов устанавливалась также путем определения взаимной принадлежности пуль, найденных на месте происшествия, и гильз, находящихся в барабане револьвера. Так как барабан револьвера «Наган» образца 1895 года вращается только в одну сторону — по часовой стрелке, следовательно, стреляная гильза, находившаяся против канала ствола, должна была относиться к последнему — третьему по счету выстрелу, следующая по часовой стрелке — ко второму выстрелу, и, наконец, следующая за ней — к первому выстрелу.

В патронах к револьверу «Наган» пули в гильзах крепятся путем кернения, оставляющего следы в виде двух точечных углублений соответственно на гильзе и пуле. Индивидуальные особенности поверхности инструмента (керна), которым делают эти углубления, могут отобразиться в следах кернения. Кроме того, в процессе производства патронов кернение может производиться на различной высоте гильз (и следовательно, находящихся внутри их пуль), а также на различном расстоянии друг от друга. Все это нередко позволяет определить, к какой гильзе относится данная пуля.

Путем определения взаимопринадлежности гильз и пуль между собой удалось установить (рис. 1 и 2), что пуля, найденная под рубашкой трупа, относится к первому выстрелу, пуля, найденная в стене, — ко второму выстрелу, а пуля, найденная в выгребной яме, — к третьему выстрелу.

Все вышеуказанные данные, полученные в результате осмотра места происшествия и экспертных исследований, позволили вполне определенно ответить на вопрос следствия о положении тела Г. в момент нанесения ранений. При первом выстреле Г. стоял спиной к правой от входа стене. Пуля, войдя в кожу на 1 см ниже левого соска, нанесла касательное повреждение левого желудочка сердца



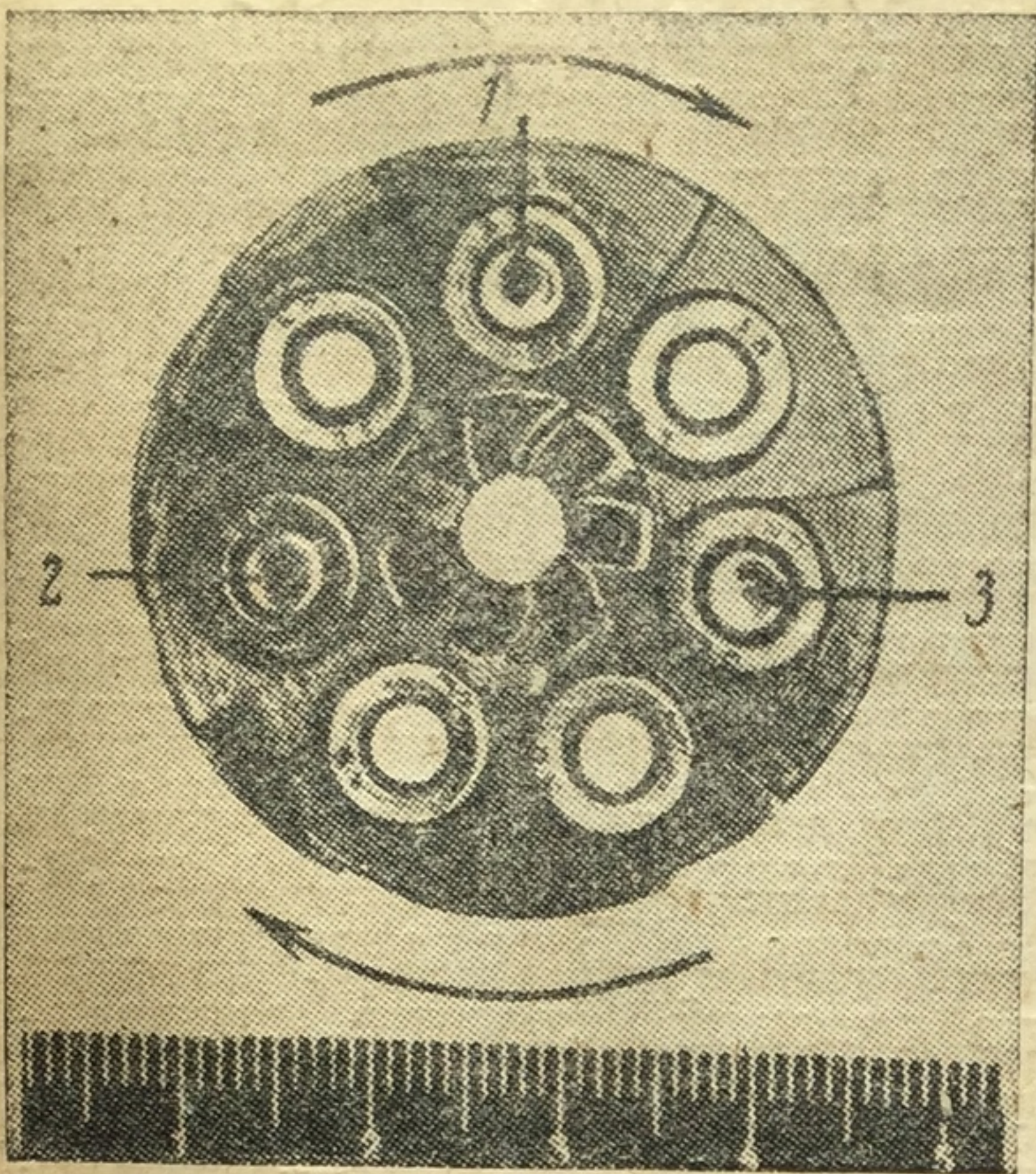


Рис. 1. Расположение гильз в камерах барабана исследуемого револьвера

и, пробив насквозь грудную клетку, остановилась под нижней рубашкой. Это ранение было несмертельным, однако достаточно серьезным, чтобы ослабить силу руки Г., который после первого выстрела трижды нажимал на спусковой крючок револьвера, чтобы произвести следующий выстрел. Так как сила при первых двух нажимах была недостаточной, то барабан револьвера только поворачивался, но выстрелы не происходили.

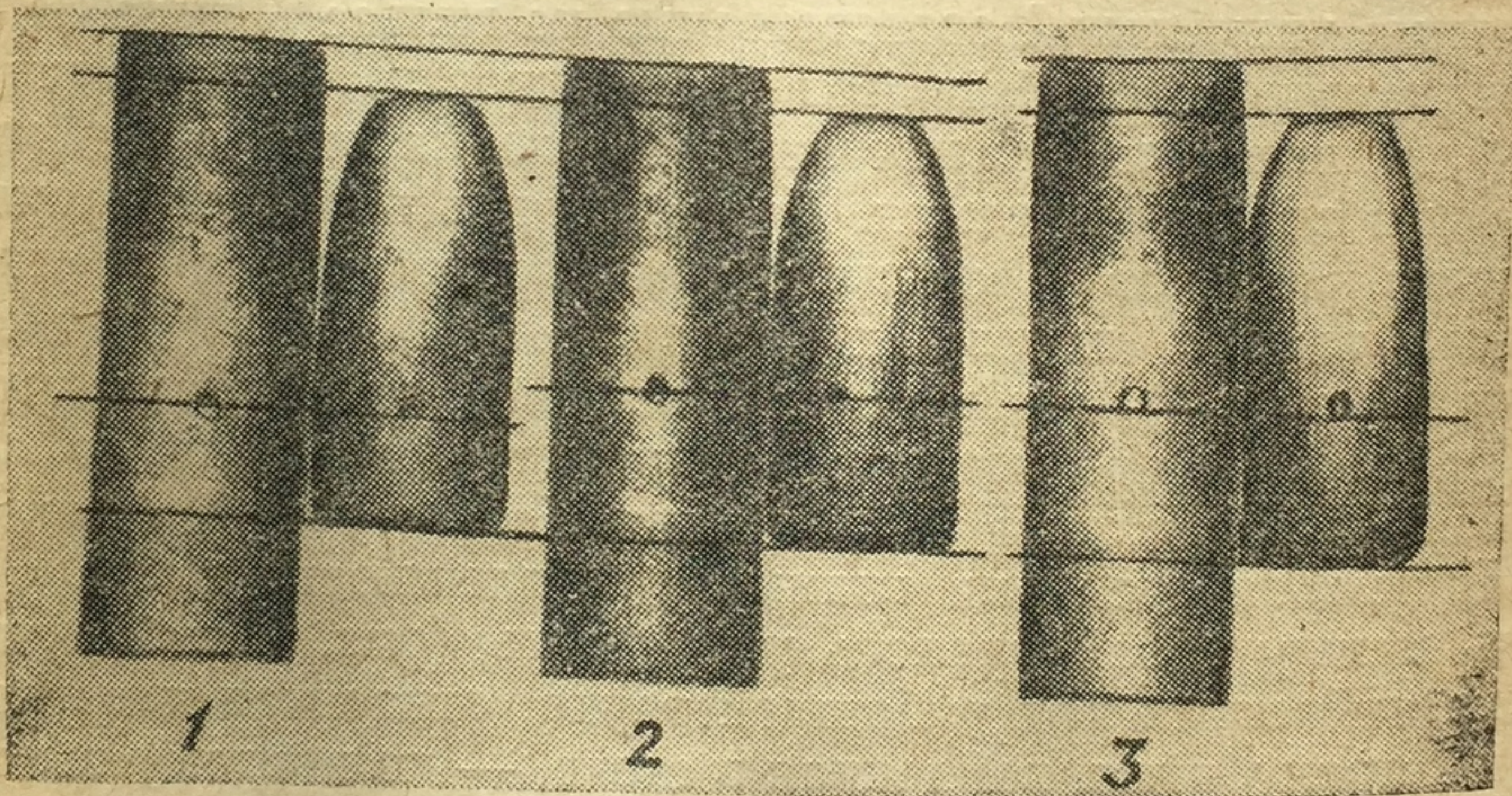


Рис. 2. Следы кернения на исследуемых пулях и гильзах. При третьем нажмие произошел выстрел. Пуля вошла в тело на 1,5 см выше левого соска, пробила насквозь одежду и грудную клетку, затем дощатую стену и застряла в штукатурке стены прилегающего дома, откуда выпала на землю. После второго тяжелого ранения Г. опустился на пол и прислонился спиной к правой стене. Смерть, однако, не наступала, и Г. через 3—5 минут попы-



тлся произвести еще один выстрел, но уже не в область сердца, а в правый висок; нажав с недостаточной силой на спусковой крючок, он опять не смог произвести выстрела, причем барабан от нажима на спуск провернулся еще на один патрон. При повторном нажатии на спусковой крючок произошел выстрел. Пуля от этого выстрела (третья по счету) пробила череп насквозь, разрушив основание головного мозга, а затем ударилась о стену, ricochetировала от нее и упала в выгребную яму.

Описываемый случай из практики наглядно показывает возможность полного восстановления деталей картины происшествия, при условии своевременного тщательного осмотра места происшествия и использования всех необходимых видов научно-судебной экспертизы.

насквозь  
остатки, оста-  
нижней  
ранение  
мертельным,  
достаточно  
чтобы осла-  
уки Г., ко-  
первого  
трижды на-  
спусковой  
револьвера,  
произвести сле-  
выстрел. Так  
при первых  
мах была не-  
ой, то бара-  
львера только  
ался, но вы-  
происходили.



и гильзах.  
Пуля вошла в  
била насквозь  
стену и застря-  
ма, откуда вы-  
ранения Г. опу-  
правой стене  
5 минут после



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

Стр.  
3

### РАЗДЕЛ I

#### Экспертиза нарезного огнестрельного оружия и следов выстрела

Кандидат юридических наук М. В. Салтевский — Из практики криминалистического исследования гильз, отстрелянных из автомата системы Калашникова (АК) и самозарядного карабина системы Симонова (СКС)	5
И. Л. Билызный — Экспертиза ручного огнестрельного оружия новых образцов по следам на пулях и гильзах	21
Определение дистанции выстрела из новых образцов огнестрельного оружия	47
Статьи: 1) В. М. Романовского	54
2) кандидата медицинских наук К. А. Бугаева	62
3) В. С. Житкова	64
4) доцента В. В. Козлова и И. В. Скопина	69
Г. И. Цуренко — К вопросу о следах близкого выстрела при использовании патронов-заменителей	70
И. С. Балагин — К вопросу о химическом исследовании огнестрельных повреждений на тканях одежды	74
Кандидат медицинских наук С. З. Кустанович — Экспертиза огнестрельных повреждений, нанесенных автоматической очередью выстрелов	98
В. И. Молчанов — К характеристике огнестрельных повреждений, нанесенных автоматической очередью	105
Кандидат медицинских наук С. Д. Кустанович — Судебно-баллистическая экспертиза следов осечки	115
А. И. Устинов — Техническая исправность оружия, пригодность его к стрельбе и возможность производства из него отдельного выстрела	118

### РАЗДЕЛ II

#### Экспертиза охотничьих гладкоствольных ружей и следов выстрела

Кандидат юридических наук Г. А. Самсонов — Экспертиза по установлению сходства и тождества охотничьих гладкоствольных ружей по стреляным гильзам	135
--	-----



Кандидат юридических наук Г. А. Самсонов — Экспертиза охотничьих ружей с целью установления возможности выстрела без нажатия на спусковой крючок	стр. 162
А. Ф. Лисицин — Следы близкого выстрела из охотничьего гладкоствольного ружья (Экспериментальное исследование)	187

### РАЗДЕЛ III

#### Экспертная практика

И. Л. Билызын — Выстрел из пистолета одновременно двумя патронами	202
Доктор медицинских наук Ю. М. Кубицкий — О возможности смертельного ранения частями патрона, взорвавшегося под действием высокой температуры	207
А. И. Устинов — Использование железнодорожных пестард для снаряжения самодельных патронов	216
Кандидат медицинских наук С. Д. Каплан — Определение расстояния выстрела по повреждениям ткани от порошинок	220
Кандидат юридических наук Г. А. Самсонов — Экспертиза по следам на корпусе охотничьей гильзы	224
Кандидат медицинских наук С. Д. Кустанович — К вопросу о так называемой противоотдаче	228
Кандидат медицинских наук С. Д. Кустанович — Самоубийство посредством трех выстрелов из револьвера образца 1895 года «Наган»	233



Редактор *О. П. Кириллов*  
Технический редактор *Н. Л. Щедрина*  
Корректор *С. И. Хайкина*

---

Сдано в набор 6/V 1958 г. Подписано к печати 22/IX-1958 г.  
Формат бумаги 84 x 108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Объем: физ. печ. л. 7,5;  
условн. печ. л. 12,3, учетно-изд. л. 12,25.  
А-08734. Тираж 14 200. Цена 3 р. 70 к.

---

Госюриздат — Москва, Б—64, ул. Чкалова, 38—40.

---

Заказ № 2609. Воронеж. обл. тип. Управления культуры.



58 г.  
5;

ры.

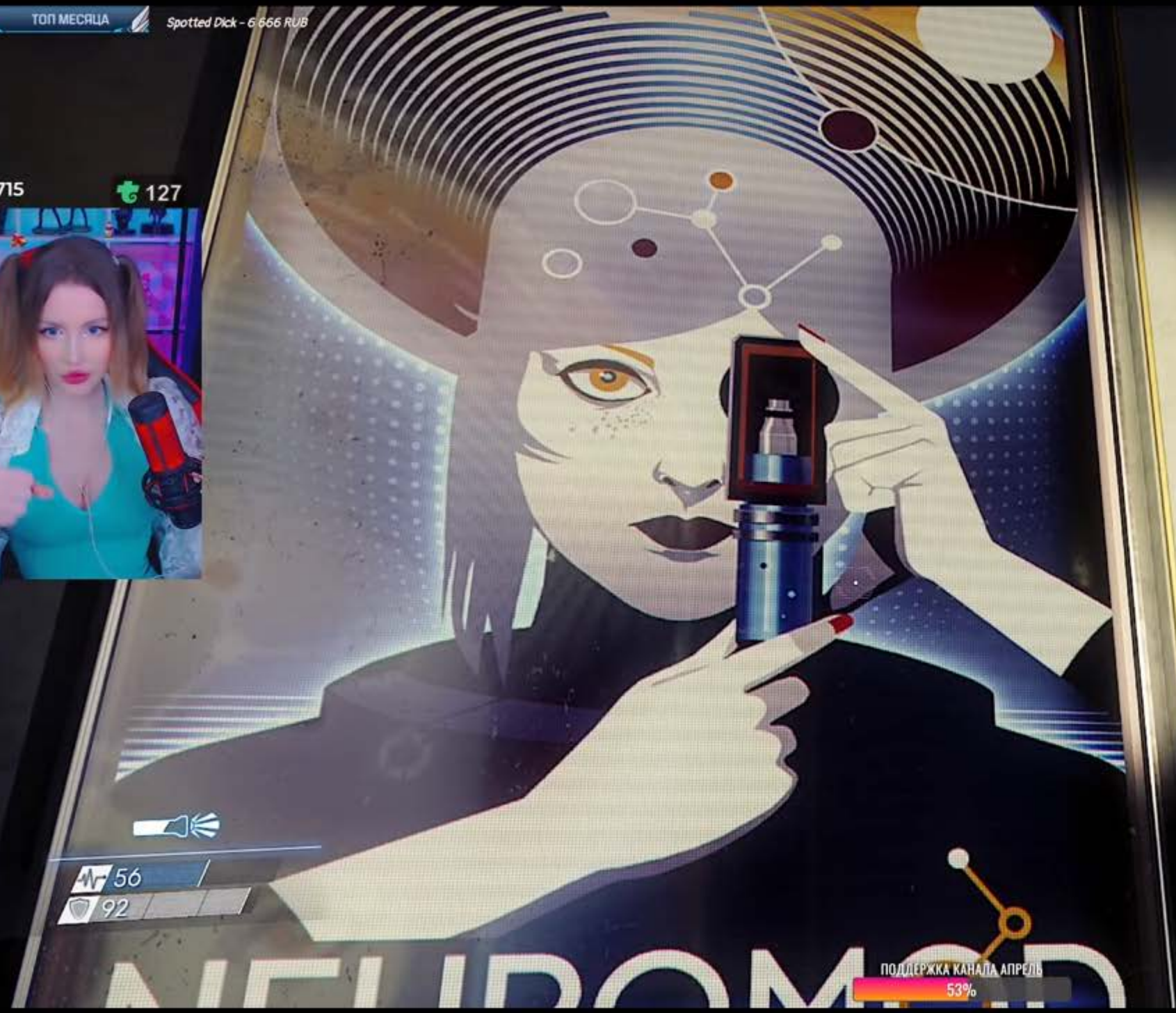


3 р. 70 к.



СВЯТЫЙ ПРАВОСЛАВНЫЙ АПОСТОЛЪ И  
ПРОСВЕЩЕНІЕ КЪ СЕБѢ ПРИЗЫВАЮЩЕ





56

92

ПОДДЕРЖКА КАНАЛА АПРЕЛЬ

53%





















SILENT HILL 3







???

This is No. 9.





82 FPS







**ВСЕГДА  
не верьте  
тому что  
кажется,  
верьте  
ТОЛЬКО  
доказательствам.**



**Чарльз Диккенс. «Большие надежды» 1861 г.**